

Aus der Universitäts-Frauenklinik
der Universität Erlangen – Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. K. G. Ober

URSACHEN DER PERINATALEN MORTALITÄT

EINE UNTERSUCHUNG AN DER
UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK DER
UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG
MIT EINEM VERGLEICH DER JAHRE
1967, 1970 UND 1977

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen – Nürnberg

vorgelegt von
Monika Reiter
aus
Frankfurt/Main
1980

1980 № 435



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546212_0022

Aus der Universitäts-Frauenklinik
der Universität Erlangen – Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. K. G. Ober

URSACHEN DER PERINATALEN MORTALITÄT

EINE UNTERSUCHUNG AN DER
UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK DER
UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG
MIT EINEM VERGLEICH DER JAHRE
1967, 1970 UND 1977

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen – Nürnberg

vorgelegt von
Monika Reiter
aus
Frankfurt/Main
1980

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. W. Rummel

Korreferent: Prof. Dr. K.-G. Ober

Tag der mündlichen Prüfung: 27.10.1980

INHALTSVERZEICHNIS

=====

	Seite
1. Einleitung	5
2. Definitionen	7
3. Material und Methode	12
3.1. Material	12
3.2. Methode	12
3.3. Dokumentationsbogen	13
4. Erläuterungen zum Dokumentationsbogen	19
5. Literaturübersicht zu einzelnen Punkten des Dokumentationsbogens	24
5.1. Pflegeklasse	24
5.2. Parität	25
5.3. Familienstand der Mutter	26
5.4. Alter der Schwangeren	29
5.5. Beruf der Schwangeren	33
5.6. Anzahl der Fehlgeburten einschließlich Interruptiones	33
5.7. Medikamente in den ersten Monaten der Schwangerschaft	35
5.8. Betreuung in der Schwangerschaft	41
5.9. Erkrankung während der Schwangerschaft	44
5.9.1. Diabetes	44
5.9.2. Andere Erkrankungen der Schwangeren	50
5.10. Gestosezeichen	55
5.11. Kindslage	60
5.12. Depressionszustand des Kindes	62
5.13. Tragzeit post menstruationem	63
5.14. Zahl der Kinder bei der jetzigen Geburt	64
5.14.1. Zwillingsgeburten	64
5.15. Gewicht des Kindes	67
5.16. Zeitpunkt des Todes post partum	68
5.17. Mißbildungen	68
5.18. Todesursachen und Komplikationen	68
5.18.1. Membransyndrom	73
5.18.2. Blutungen	74
5.18.3. Plazentare Insuffizienz	75

5.18.4.	Frühgeburt	76
8.18.5.	Plazenta	79
5.18.6.	Uterus	80
5.18.7.	Nabelschnur	80
5.19.	Ovulationshemmer	80
5.20.	Cardiotokographie und andere Überwachungsmethoden	81
5.21.	Tokolyse	84
5.22.	Weitere Ursachen, die auf dem Dokumentationsbogen nicht er- wähnt wurden	85
5.22.1.	Genußmittel	85
5.22.2.	Rauchen	85
5.22.3.	Alkohol	90
5.22.4.	Ernährung während der Schwangerschaft	91
5.22.5.	Perinatale Mortalität und die Art der Entbindung	95
6.	Auswertung der Ergebnisse	96
7.	Zusammenfassung	172
8.	Diskussion	174
9.	Anhang	180
9.1.	Tabellen	180
9.2.	Literaturverzeichnis Lebenslauf	214 228

1. EINLEITUNG

=====

Die perinatale Mortalität ist ein Begriff aus der perinatalen Medizin, einem Fachgebiet der Medizin, das sich mit Klinik und Forschung von Mutter und Kind in der Perinatalperiode befaßt.

Der Begriff "Perinatalmedizin", von SALING erstmals benutzt, gilt dabei gleichbedeutend mit dem von PFAUNDLER 1936 geprägten Begriff "perinatale Kindersterblichkeit" oder "Perinatologie" (173).

Bereits der eigens geprägte Begriff zeigt die Wichtigkeit des ganzen Problems. Liegen doch die Ursachen von 40 bis 50 % der perinatalen Todesfälle und der vielen bleibenden zerebralen Schäden in den ersten zwei Lebensstunden. In den ersten zwei Tagen sterben fast 2 % aller Neugeborenen (179).

Die perinatale Betreuung des Kindes erfordert besondere Aufmerksamkeit, da die Sterblichkeit um die Geburt herum einen hohen Gipfel zeigt. Der Übergang (Metabasis) vom intra- zum extrauterinen Leben erscheint nach PFAUNDLER als "der Mittelpunkt eines gefahrbringenden Geschehens, das seine Schatten eine Strecke nach vorne sowie nach hinten wirft" (127). Die perinatale Mortalität gilt heute als ein Gradmesser der geburtshilflich-klinischen Leistung und der Qualität der Schwangerenvorsorge. Sicherlich wäre die perinatale Morbidität, insbesondere der frühkindliche Hirnschaden, als Gradmesser genauso gut, wenn nicht sogar besser geeignet. Es fehlen aber auf diesem Gebiet die notwendigen statistischen Angaben.

Die Höhe der perinatalen Kindersterblichkeit ist, nach MARTIUS, ein Zeichen für die Höhe der Gefährdung im Ablauf der Fortpflanzungsvorgänge (142).

Insgesamt ist die perinatale Mortalität nicht ein einziges Problem, sondern ein Problem, das sich aus mehreren Faktoren zusammensetzt (173).

Das Ziel der Perinatologen ist, so FRIEDBERG und HIERSCHE, das "Senken von Morbidität und Mortalität in der Perinatalperiode" (35).

Bahnbrechend auf diesem Gebiet ist bzw. war die "Münchner Perinatal-Studie 1975". "Mit der Studie sollte der Frage nachgegangen werden, weshalb in den Jahren 1970 bis 1972 die perinatale Mortalität in der Region München über dem bayerischen Durchschnitt lag". "Allein die Beschäftigung mit dieser Studie, d.h. die Beschäftigung mit allen Schwangerschaftsrisiken, brachte den Erfolg, daß die Säuglingssterblichkeit erheblich abnahm". (62)

Insgesamt wurden für die Studie 18153 Kinder bzw. 17990 Schwangerschaften ausgewertet. Bei den Kindern fand man 117 Totgeborene und 168 bis zum 7. Lebenstag verstorbene Neugeborene. Das entspricht einer perinatalen Mortalität von 1,57 % (178).

2. DEFINITIONEN

=====

Laut WHO-Definition werden zur perinatalen Sterblichkeit alle Todesfälle ab der 29. Schwangerschaftswoche gezählt bis zum 7. Lebenstag einschließlich (13). Die perinatale Gefährdung endet demnach mit der Neugeborenenperiode, KELLER und WISKOTT geben den 10. Lebenstag als Grenze an (127).

Um die perinatale Mortalität international vergleichen zu können, hat das WHO-Expertenkomitee Medizinalstatistik 1974 in Genf, folgende Empfehlung herausgegeben:

"Mortalitätsstatistiken für internationale Vergleichszwecke sollten nur solche Geborene einschließen, deren Geburtsgewicht 1.000 g oder mehr beträgt."

"Die Perinatalperiode beginnt zu dem Zeitpunkt, an dem der Foetus das Gewicht von 1.000 g erreicht hat (gleichzusetzen der 28. Schwangerschaftswoche) und reicht bis zum vollendeten 7. Lebenstag (168 Lebensstunden)."

"Perinatale Sterblichkeit wird definiert als die Anzahl der Totgeborenen und Frühsterbefälle pro 1.000 Geburten insgesamt, d.h. Totgeburten und Lebendgeburten in einem bestimmten Zeitraum".

Genau festgelegt sind die Begriffe Lebendgeburt, Totgeburt und Fehlgeburt aufgrund von Definitionen, die für die Bundesrepublik Deutschland in § 29, Absatz 1 - 3 der Verordnung zur Ausführung des Personenstandsgesetzes vom 12.8.1957 geregelt sind:

- 1.) Eine Lebendgeburt, für die die allgemeinen Bestimmungen über die Anzeige und die Eintragung gelten, liegt vor, wenn bei einem Kinde nach der Scheidung vom Mutterleib entweder das Herz geschlagen oder die Nabelschnur pulsiert oder die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat.
- 2.) Hat sich keines der in Abs. 1) genannten Merkmale des Lebens gezeigt, ist die Leibesfrucht jedoch mindestens 35 cm lang, so gilt sie im Sinne des § 24 des Gesetzes als ein totgeborenes oder in der Geburt verstorbenes Kind.

Standesamtlich meldepflichtig sind in der Bundesrepublik Deutschland alle Kinder, die mit den Zeichen des Lebens geboren wurden oder eine Länge von 35 cm und mehr aufweisen. Die Zeichen des Lebens sind Herzschlag, pulsierende Nabelschnur und einsetzende Lungenatmung. Zu diesen Kindern gehören auch diejenigen mit einem Geburtsgewicht unter 1.000 g. Die Berechnung der perinatalen Mortalität erfolgt meist in Promille, bezogen auf die Gesamtzahl der Tot- und Lebendgeborenen.

Die Definition eines Lebendgeborenen ist in den einzelnen Ländern verschieden. Während in Österreich und in der Schweiz nur ein Kind, das geatmet hat, als lebend bezeichnet wird, faßt man in anderen Staaten diese Definition weiter und bezieht auch andere Lebenszeichen wie Herzschlag und Pulsation der Nabelschnur sowie willkürliche Muskelzuckungen in den Begriff der Lebendgeburt ein (173).

Etwaige Abweichungen bei der Anwendung der Lebendgeburt laut Definition beeinflussen auf jeden Fall die Säuglingssterblichkeit, die perinatale Sterblichkeit jedoch nur, wenn es sich dabei um ein Kind handelt, das die Länge von 35 cm nicht erreicht hat. Die Festlegung, wann die erste Lebenswoche beendet ist, ob nach Stundenzahl oder nach Kalendertagen, spielt für

die perinatale Mortalität nur eine geringe Rolle, da die Sterblichkeit am 7. Lebenstag erheblich geringer ist als am 1. Tag, bzw. bei der Geburt (100).

Auch die Definition einer Totgeburt ist in den einzelnen Ländern unterschiedlich. Während in der Bundesrepublik Deutschland die Körperlänge des Foeten mit 35 cm zugrunde gelegt wird, orientieren sich andere europäische Länder an der Schwangerschaftsdauer von mindestens 28 Wochen. Ausnahmen bilden hier wiederum Österreich und die Schweiz. In den USA gilt die Grenze von mindestens 20, in Italien und Frankreich von mindestens 26 Schwangerschaftswochen (170).

Der Vollständigkeit halber ist zu erwähnen, daß während der Erstellung der vorliegenden Arbeit eine Ergänzung des Personenstandsgesetzes in Kraft trat. Die Änderungen aus dem Jahre 1979 werden nachfolgend erläutert.

Eine Lebendgeburt (Vorschrift des § 16 PStG) liegt vor, wenn bei einem Kinde nach der Scheidung vom Mutterleib entweder das Herz geschlagen oder die Nabelschnur pulsiert oder die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat (§ 29 Abs. 1 PStV). Es spielt keine Rolle, wie lange diese Lebenszeichen festzustellen waren.

Für totgeborene oder in der Geburt verstorbene Kinder gilt die Sondervorschrift des § 24 PStG, sie werden nur in das Sterbebuch eingetragen.

Fehlgeburten (vgl. § 29 Abs. 3 PStU) werden in den Personenstandsbüchern nicht beurkundet und brauchen deshalb nicht angezeigt werden.

Die Abgrenzung zwischen Lebend- und Totgeburt, wie sie nunmehr in § 29 PStV getroffen ist, geht auf eine von der Weltgesundheitsorganisation im Jahre 1950 vorgeschlagene Definition zurück. Sie ist möglicherweise genauer, auf jeden Fall aber komplizierter als die Unterscheidung, wie sie bis zum 31.12.1957 in § 64 der 1. AVO vom 19.5.1938 enthalten waren.

Nach dem jetzt geltenden § 29 PStV genügt auch die Pulsation der Nabelschnur o d e r der Herzschlag als Lebenszeichen, immer jedoch nur nach Scheidung vom Mutterleibe. Die oben erwähnte Definition der Weltgesundheitsorganisation geht sogar noch weiter, indem sie auch "sonstige Merkmale des Lebens", wie z.B. deutliche Bewegung willkürlicher Muskeln, als ausreichende Zeichen des Lebens anerkennen will. Das deutsche Personenstandsrecht hat auf die Übernahme dieses letztgenannten Merkmals verzichtet, da es sich hier um Beweiszeichen von sehr zweifelhaftem Wert handelt.

Die Abgrenzung von Lebend-, Tot- und Fehlgeburten in § 29 PStV gilt für alle Geburten, die sich im Geltungsbereich des PStG ereignen.

aus: Massfeller/Hoffmann

Personenstandsgesetz

Kommentar Ordner II

Verlag für Standesamtswesen, Ffm.

17. Lieferung - abgeschlossen am 1.1.80

§ 29 PStV Lebend-, Tot- und Fehlgeburten

- (1) Eine Lebendgeburt, für die die allgemeinen Bestimmungen über die Anzeige und die Eintragung von Geburten gelten, liegt vor, wenn bei einem Kinde nach der Scheidung vom Mutterleib entweder das Herz geschlagen oder die Nabelschnur pulsiert oder die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat.
- (2) Hat sich keines der in Abs. (1) genannten Merkmale des Lebens gezeigt, beträgt das Gewicht der Leibesfrucht jedoch mindestens 1000 Gramm, so gilt sie im Sinne des § 24 des Gesetzes als ein totgeborenes oder in der Geburt verstorbenes Kind.
- (3) Hat sich keines der in Abs. (1) genannten Merkmale des Lebens gezeigt und beträgt das Gewicht der Leibesfrucht weniger als 1.000 Gramm, so ist die Frucht eine Fehlgeburt. Sie wird in den Personenstandsbüchern nicht beurkundet.

aus: Massfeller/Hoffmann
Personenstandsgesetz
Kommentar
Ordner I
Verlag für Standesamtswesen Ffm
17. Lieferung - abgeschlossen am 1.1.80

Diese Regelung (§ 29 Abs. 2 PStV) gilt seit 1.9.1979 und beruht auf Art. 1 der Sechsten Verordnung zur Änderung der PStV vom 23.4.1979. Die bis zum 30.6.1979 geltende Vorschrift sah statt eines Gewichtes von mindestens 1.000 Gramm eine Länge von mindestens 35 cm vor.

Eine dem Standesbeamten anzuzeigende Totgeburt liegt demnach vor, wenn bei dem Kind nach der Scheidung vom Mutterleib weder das Herz geschlagen noch die Nabelschnur pulsiert noch die natürliche Lungenatmung eingesetzt hat, wenn sein Gewicht jedoch mindestens 1.000 Gramm beträgt.

Hat sich bei dem Kind nach der Scheidung vom Mutterleib auch nur eines der in § 29 Abs. 1 PStV genannten Merkmale des Lebens gezeigt, wenn auch nur für kurze Zeit, so kommt § 24 nicht zur Anwendung, vielmehr sind Geburt und Tod des Kindes gesondert zu beurkunden. Dies gilt auch dann, wenn das Gewicht des Kindes unter 1.000 Gramm liegt.

Nach diesen Bestimmungen ist auch dann zu verfahren, wenn eine ausländische Rechtsordnung den Begriff "Totgeburt" an andere Voraussetzungen knüpft als das deutsche Recht.

Die Unterscheidung zwischen einem totgeborenen Kind einerseits und einem in der Geburt verstorbenen Kind andererseits, die das Gesetz macht, wird in § 29 PStV nicht vorgenommen. Totgeboren ist ein Kind, das bereits bei Beginn des Austritts aus dem Mutterleib nicht mehr gelebt hat, in der Geburt verstorben ist ein Kind, das zwar bei Beginn nicht mehr aber bei Vollendung des Austritts aus dem Mutterleib gelebt hat.

Diese theoretisch mögliche Unterscheidung läßt sich in der Praxis vielfach nicht mit Sicherheit treffen. Sie ist auch

für die personenstandsrechtlichen Fragen überflüssig
(vgl. Pfeiffer-Strickert, § 24 Anm. 4).

Von der "Totgeburt" ist die "Fehlgeburt" zu unterscheiden.
Hat sich bei einer vom Mutterleibe getrennte Leibesfrucht
keines der in § 29 Abs. 1 PStV genannten Merkmale des
Lebens gezeigt und beträgt das Gewicht der Frucht weniger
als 1.000 Gramm, so ist sie nach § 29 Abs. 3 eine Fehlge-
burt. Eine Fehlgeburt wird in den Personenstandsbüchern
nicht beurkundet (§ 29 Abs. 3 Satz 2 PStV).

Die seit 1.7.1979 geltende Neuregelung, wonach an die Stelle
einer Mindestlänge ein Mindestgewicht getreten ist (vgl.
vorstehend Anm. 2), bedeutet eine wesentliche Vereinfachung
gegenüber dem früheren Rechtszustand, zumal die Länge der
Leibesfrucht infolge Mißbildungen oft nicht eindeutig be-
stimmt werden kann. (vgl. AG Duisburg in StAZ 1954, 227 -
Fischer in StAZ 1959, 29 - Giffhorn in StAZ 1962, 112 und
AG Stuttgart in StAZ 1973, 76).

aus: Massfeller/Hoffmann

Personenstandsgesetz

Kommentar

Ordner II

Verlag für Standesamtswesen, Ffm.

17. Lieferung, abgeschlossen am 1.1.1980

Laut einer Untersuchung über "Säuglingssterblichkeit und Müttersterblichkeit in Bayern 1974" - herausgegeben vom Bayerischen Statistischen Landesamt - steht die Bundesrepublik Deutschland, was die perinatale Mortalität anbelangt, im internationalen Vergleich unter 25 Staaten, an 17. Stelle. Eine hohe Frühsterblichkeit steht dabei einer niedrigen Totgeborenenzahl gegenüber (170).

Anderen Angaben zufolge beträgt die perinatale Mortalität in der Bundesrepublik Deutschland ca. 23,2 ‰; damit liegt die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich an 13. Stelle. (Diese Zahlenangaben entsprechen den Verhältnissen von 1974) (35).

In den letzten 10 Jahren konnte die perinatale Mortalität um 25 % bis 35 % gesenkt werden. Die Zahlenangaben schwanken etwas. Dies ist zwar erfreulich, jedoch immer noch nicht optimal. Teilweise war befürchtet worden, daß die Kinder, die jetzt am Leben erhalten werden, dafür durch eine höhere Morbidität belastet würden, d.h. daß, aus welchen Gründen auch

immer, lebensunfähige Säuglinge jetzt durch Intensivstation und technischen Aufwand zwar am Leben erhalten werden, dabei aber mit körperlichen oder geistigen Schäden behaftet seien. Diese Befürchtung hat sich nicht bestätigt. Mit der Mortalität sank auch die Anzahl der Folgekrankheiten (166).

Die Definition einer "gereinigten perinatalen Mortalität" geht davon aus, daß Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 1.000 g und weniger und Kinder mit schweren Mißbildungen nicht berücksichtigt werden (100).

Unterteilungen und Beziehungen zur Säuglingssterblichkeit zeigt die folgende Abbildung:

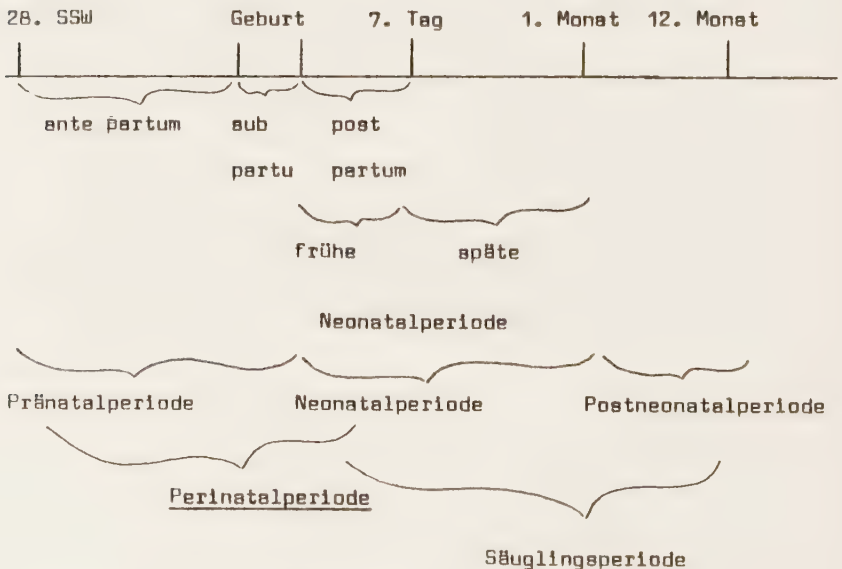


Abbildung 1: aus W. PSCHYREMBEL: Klinisches Wörterbuch mit klinischen Syndromen. Walter de Gruyter Verlag, Berlin, 1975, S. 1074

Verglichen mit der Säuglingssterblichkeit ist die perinatale Mortalität in den letzten 70 Jahren wesentlich geringer geworden. Die perinatale Mortalität betrug im Jahre 1900, bezogen auf 1.000 Geborene, 40 bis 50 %, im Jahre 1967 dagegen 26,9 %.

Im Jahre 1970 verstarben 26,43 % Kinder perinatal, davon 23,28 % Mädchen und 29,42 % Jungen. Diese Zahlen gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Die perinatale Mortalität belastet die Säuglingssterblichkeit mit 70 %, das bedeutet, daß 2 von 3 Kindern, die das 1. Lebensjahr nicht vollendeten, in den ersten 7 Lebenstagen verstarben (100).

Demnach läßt sich die perinatale Sterblichkeit aus der Zahl der Totgeburten zusätzlich der Neugeborenen-Sterblichkeit errechnen. Die Mortalitätsrate in diesem Zeitraum jedoch ist nicht einheitlich. Zu Beginn der Periode ist sie gering - steigt zur Geburt hin steil an - erreicht während eines kleinen, die Geburt einschließenden Zeitintervalls das Maximum und geht anschließend wieder zurück.

Um die perinatale Mortalität nachhaltig zu senken, müssen besonders die Risiken ausgeschlossen werden, die für den Foeten eine Gefahr bedeuten. Besonders wichtig ist hierbei die Senkung der Frühgeburtenrate, die an der Statistik der perinatalen Mortalität mit 40 % beteiligt ist (127).

In den anglo-amerikanischen Ländern wurden vor einigen Jahren Kommissionen gebildet, die sich sowohl mit der mütterlichen, als auch mit der kindlichen perinatalen Mortalität befassen. Der vermeidbare Anteil der perinatalen Mortalität wird mit 14 bis 25 % angegeben.

3. MATERIAL UND METHODE

=====

3.1. Material

=====

Grundlage der vorliegenden Untersuchung sind die geburtshilflichen Journale der Jahre 1967, 1970 und 1977 der Frauenklinik der Universität Erlangen-Nürnberg.

In den 3 für die Untersuchung herangezogenen Jahre wurden an der Universitäts-Frauenklinik Erlangen insgesamt 5.689 Geburten registriert. Im Jahre 1967 wurden 1.769 registriert, davon fielen 64 Geburten - nach klinikeigener Dokumentation - unter die Rubrik "perinatal verstorben". Dies entspricht 0,361 %. Im Jahre 1970 wurden 1.821 Geburten registriert, davon galten 58 (0,318 %) als perinatal verstorben. Im Jahre 1977 gab es 2.099 Geburten, davon wurden 28 (0,133 %) als perinatal verstorben registriert.

3.2. Methode

=====

Die Daten eines jeden Journals der geburtshilflichen Abteilung wurden in den folgenden sechsseitigen Dokumentationsbogen eingetragen, anschließend auf Lochkarten übertragen und im Regionalen Rechenzentrum der Universität Erlangen-Nürnberg statistisch ausgewertet.

Der Dokumentationsbogen wurde so erstellt, daß die einzelnen Daten in Form von Zahlen eingetragen werden konnten. Dieses Verfahren erleichterte die Auswertung durch den Computer.

3.3. Dokumentationsbogen

=====

URSACHENFAKTOREN

=====

Laufende Nr./Jahrgang

Geburtsnummer

PFLEGEKLASSE

1 = Privat, 1. Klasse

2 = 2. Klasse

3 = Allgemeinstation

PARITÄT

1 = I Para; 2 = II Para usw.

ENTBINDUNGSMONAT

01 = Januar 05 = Mai 09 = September

02 = Februar 06 = Juni 10 = Oktober

03 = März 07 = Juli 11 = November

04 = April 08 = August 12 = Dezember

GESCHLECHT DES KINDES

1 = männlich 2 = weiblich

KIND LEBTE BEI DER GEBURT

1 = ja 2 = nein

FAMILIENSTAND DER MUTTER

0 = ledig 1 = verheiratet

2 = geschieden 3 = verwitwet

STAATSANGEHÖRIGKEIT DER MUTTER

0 = keine 4 = griech.

1 = deutsch 5 = türkisch

2 = ital. 6 = jugosl.

3 = span. 9 = sonstiges

ALTER DER SCHWANGEREN BEI AUFNAHME

BERUF DER SCHWANGEREN

ANZAHL DER FEHLGEBURTEN EINSCHLIESSLICH INTERRUPTIONES

0 - 7 = einfache Zahl

8 = 8 und mehr Aborte

9 = keine Angabe

VORAUSGEGANGENE TOTGEBURTEN

- 0 = keine
- 1 - 7 = einfache Zahl
- 8 = keine Angabe

MEDIKAMENTE IN DEN ERSTEN 4 MONATEN DER SCHWANGERSCHAFT

- 0 = keine
- 1 = ja
- 8 = keine Angabe

BETREUUNG IN DER SCHWANGERSCHAFT

- 0 = keine
- 1 = eigene Klinik
- 2 = andere Klinik
- 3 = niedergelassener Facharzt
- 4 = durch Allgemeinpraktiker
- 5 = durch Hebamme
- 6 = 1 + 4
- 7 = 1 + 3
- 8 = keine Angabe

ERKRANKUNG WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT

- 0 = keine
- 1 = Blutungen 1. Hälfte
- 2 = Blutungen 2. Hälfte
- 3 = Hyperemesie
- 4 = Gestose
- 5 = Pyelitis gravidarum
- 6 = Diabetes mellitus
- 7 = Rh-Unverträglichkeit
- 8 = andere Erkrankungen
- 9 = keine Angabe

GESTOSEZEICHEN

- | | |
|-----------------|------------------|
| 0 = keine | 5 = 1 + 4 |
| 1 = Hypertonie | 6 = 2 + 4 |
| 2 = Ödeme | 7 = 1 + 2 + 4 |
| 3 = 1 + 2 | 8 = Krampfanfall |
| 4 = Proteinurie | 9 = keine Angabe |

MÜTTERLICHE MORBIDITÄT INTRA PARTUM

- | | |
|------------------|-------------------|
| 0 = keine | 5 = 2 + 4 |
| 1 = Fieber | 6 = 1 + 2 + 4 |
| 2 = Krampfanfall | 7 = 1 + 4 |
| 3 = 1 + 2 | 8 = keine Angaben |
| 4 = Blutung | 9 = sonstiges |

KINDSLAGE

PARENTERALE FLÜSSIGKEITSZUFUHR

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 0 = keine | 4 = Plasmaexpander |
| 1 = Blutübertragung | 5 = 1 + 4 |
| 2 = Infusion | 6 = 2 + 4 |
| 3 = 1 + 2 | 7 = 1 + 2 + 4 |
| | 9 = sonstiges |

DEPRESSIONSZUSTAND DES KINDES

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 = lebensfrisch | 5 = tot (Mazeration I) |
| 2 = apnoisch | 6 = tot (Mazeration II) |
| 3 = blau asphyktisch | 7 = tot (Mazeration III) |
| 4 = bleich asphyktisch | 9 = sonstiges |

REIFEDIFFERENZIERUNG

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 0 = nein, nicht bekannt | 4 = Überreif |
| 1 = unsicher | 5 = Mangelgeburt |
| 2 = unreif | 6 = Makrosomie |
| 3 = reif | 9 = sonstiges |

TRAGZEIT POST MENSTRUATIONEM

- | |
|---|
| 0 = nicht bekannt |
| 1 = frühgeboren (bis 10 Tage vor errechnetem Termin = ET) |
| 2 = rechtzeitig geboren ($\pm$ 10 Tage vom ET) |
| 3 = übertragen (mehr als 10 Tage nach ET) |
| 9 = sonstiges |

ZAHL DER KINDER BEI DER JETZIGEN GEBURT

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 = Einlingsgeburt | 3 = Drillingsgeburt |
| 2 = Zwillingsgeburt | 9 = sonstiges |

GEWICHT DES KINDES

00 = nicht gewogen	06 = 3.001 - 3.500 g
01 = unter 1.000 g	07 = 3.501 - 4.000 g
02 = 1.001 - 1.500 g	08 = 4.001 - 4.500 g
03 = 1.501 - 2.000 g	09 = 4.501 - 5.000 g
04 = 2.001 - 2.500 g	10 = über 5.000 g
05 = 2.501 - 3.000 g	

PERINATALE KINDLICHE MORTALITÄT

0 = keine
1 = außerhalb in graviditate
2 = in der Klinik in graviditate
3 = außerhalb sub partu
4 = in der Klinik sub partu
6 = in der Klinik post partum
7 = in der Kinderklinik post partum

ZEITPUNKT DES TODES POST PARTUM

0 = nicht feststellbar	3 = 8. - 14. Tag
1 = am 1. Tag	4 = 15.- 21. Tag
2 = 2.-7. Tag	5 = später als 21 Tage

APGAR-GESAMTNOTE

0 = Note 0 usw.	9 = Note 9 und 10
-----------------	-------------------

MISSBILDUNGEN

0 = keine
1 = Dymelien
2 = Genitale und Darmende
3 = Ohren, Augen, Mund, Rachen
4 = Spaltbildungen der Wirbelsäule, Anencephalus, Akranie
5 = Klumpfuß, Klumphände
6 = Innere Organe
7 = Hydrocephalus
8 = Kombination 1-7
9 = sonstiges

REANIMATION

- 0 = keine
- 1 = Intubation
- 2 = Medikamente (nicht durch die Nabelvene)
- 3 = 1 + 2
- 4 = O₂-Zufuhr (ohne Intubation)
- 5 = 2 + 4
- 6 = Medikamente durch Nabelvene und O₂-Zufuhr (ohne Intubation)
- 7 = Medikamente durch Nabelvene und Intubation
- 9 = sonstiges

RH- UND ABO-INKOMPATIBILITÄT

- 0 = keine
- 1 = Rh-Inkompatibilität
- 2 = ABO-Inkompatibilität
- 3 = 1 + 2
- 9 = sonstiges

GEWICHT DER PLAZENTA

TODESURSACHE LAUT PATHOLOGIE BZW. KINDERKLINIK

- 0 = nein
- 1 = ja
- 1) Membransyndrom
- 2) Fruchtwasseraaspiration
- 3) Blutungen
- 4) placentare Insuffizienz
- 5) Asphyxie
- 6) sonstiges

KOMPLIKATIONEN

- 0 = nein
- 1 = ja
- 1) Frühgeburt
- 2) intrauteriner Fruchttod
- 3) Plazenta
- 4) Fruchtblase
- 5) Uterus
- 6) Nabelschnur
- 7) sonstiges

CTG-ÜBERWACHUNG

0 = nein

1 = ja

9 = keine Angabe

TOKOLYSE

0 = nein

1 = ja

9 = keine Angabe

OVULATIONSHEMMER

0 = nein

8 = sonstiges

1 = ja

9 = keine Angabe

4. ERLÄUTERUNGEN ZUM DOKUMENTATIONSBOGEN

=====

Nach den Angaben der Erhebungsbögen aus den geburts-
hilflichen Journalen wurde der Dokumentationsbogen
erstellt.

Zu erwähnen ist, daß die Klinik den Erhebungsbogen
für das Jahr 1977 geringfügig geändert hat. Neue An-
gaben wurden übernommen und für die Jahre 1967 und
1970 nachträglich ergänzt, z.T. nach Angaben aus Arzt-
briefen oder anderen Berichten.

In der Rubrik "Beruf der Schwangeren" auf Seite 1 des
Dokumentationsbogens wurden keine Angaben gemacht,
sondern die Zahlen des klinikeigenen Schlüssels ver-
wendet.

Bedeutung der einzelnen Zahlen:

- 00 = nicht bekannt
- 10 = Arbeiter ohne nähere Angaben
- 11 = ungelernter Arbeiter
- 12 = angelernter Arbeiter
- 13 = gewöhnlicher Facharbeiter
- 14 = höchst qualifizierter Facharbeiter
(Lehre und zusätzliche Ausbildung)
- 20 = Angestellte ohne nähere Angaben
- 21 = ausführende Angestellte
(z.B. Kontoristin, Verkäuferin,
Stenotypistin)
- 22 = qualifizierte Angestellte
(z.B. Buchhalter, Kassierer, Ingenieure,
technische Zeichner, Lagerverwalter)
- 32 = mittlere Beamte (bis Amtmann und Assessor;
Betriebsassistent, Lehrer einschl.)
- 41 = kleinere Selbständige
(z.B. Einzelhändler, Handwerker)
- 44 = freie intellektuelle Berufe
(Arzt, Anwalt usw.)
- 50 = sonstiges; Student
- 57 = Hausfrau

Die Angabe über den Beruf wurde der Vollständigkeit halber aufgenommen, wie in den Erhebungsbogen der einzelnen Jahre; auch der Schlüssel wurde übernommen. Eine Unterscheidung, ob die Schwangere den einmal erlernten Beruf angegeben hat oder den Beruf, in dem sie bis zum Entbindungstermin tätig war, ist nicht möglich.

Bei der Rubrik "Medikamente in den ersten 4 Monaten der Schwangerschaft" wurde lediglich ausgewertet, ob Medikamente eingenommen wurden oder nicht, bzw. ob keine Angaben gemacht wurden. Die angegebenen Medikamente sind aufgelistet im Abschnitt "Auswertung der Ergebnisse" auf Seite 96.

In einem geburtshilflichen Journal fand sich die Eintragung "verlobt" bei der Rubrik "Familienstand der Mutter". Im Dokumentationsbogen wurde die Spalte "ledig" dafür eingetragen.

Auch für den Punkt "Kindslage" auf Seite 3 des Dokumentationsbogens (Blatt 15) wurde der klinik-eigene Schlüssel herangezogen (180):

- 00 = keine Angabe
- 10 = ohne Angabe der Stellung
- 11 = 1. vordere HHL
- 12 = 2. vordere HHL
- 14 = 2. hintere HHL (VHL)
- 31 = 1. VHL
- 32 = 2. VHL
- 52 = 2. vordere Gesichtslage
- 60 = Beckenendlage ohne nähere Angabe
- 61 = 1. reine Steißlage
- 62 = 2. reine Steißlage
- 64 = 2. unvollkommene Steißfußlage
- 65 = 1. vollkommene Steißfußlage
- 66 = 2. vollkommene Steißfußlage
- 77 = 1. vollkommene Fußlage
- 78 = 2. vollkommene Fußlage
- 83 = 1. dorso-inferiore Querlage
- 84 = 2. dorso-inferiore Querlage
- 85 = 1. dorso-posteriore Querlage
- 99 = sonstige Schräglagen

Die Angabe "Kindslage" gilt dabei nur für den Einling und für den 1. Zwilling.

Bei der Angabe "Geschlecht des Kindes" war man sich einmal nicht einig. Trotz vorhandener Zweifel entschied man sich für die Angabe "weiblich", die dann auch auf den Dokumentationsbogen übertragen wurde.

Bei Punkt 2 = Infusion der Rubrik "Parenterale Flüssigkeitszufuhr" wurden immer 500 ml Glucose gegeben.

Auf Seite 4 des Dokumentationsbogens wurden die Punkte 3, 4 und 5 direkt aus den vorliegenden Erhebungsbögen in die Rubrik "Zeitpunkt des Todes post partum" übernommen. Laut Definition sind jedoch nur die Punkte 0, 1 und 2 ausschlaggebend, da die perinatale Periode mit dem 7. Lebenstag endet.

Für die Rubrik "Apgar - Gesamtnote", ebenfalls auf Seite 4 des Dokumentationsbogens (Blatt 16), wurde jeweils der 1. Apgar-Wert nach 1 Minute herangezogen.

In Punkt 9 wurden die Apgar-Noten 9 und 10 zusammengefaßt, um die Auswertung zu erleichtern, d.h. die Anzahl der zu übertragenden Daten unter 80 zu halten, damit eine Lochkarte pro Journal ausreichte.

In der Rubrik "Reanimation" auf Seite 5 des Dokumentationsbogens (Blatt 17) wurden die Medikamente nicht einzeln aufgeführt. Die Einteilung wurde genau aus dem Erhebungsbogen von 1977 übernommen.

In der Rubrik "Gewicht der Plazenta" auf Seite 5 des Dokumentationsbogens (Blatt 17) habe ich das angegebene Gewicht in Gramm aus dem Journal übertragen. Zur Auswertung übernahm ich die Klasseneinteilung des Computers.

Zur Rubrik "CTG-Überwachung" auf Seite 6 des Dokumentationsbogens (Blatt 18): regelmäßige Angaben über die Anwendung der Cardiotokographie fanden sich erst in den Journalen des Jahres 1977; hier wurde mit " 0 " = nein, oder mit " 1 " = ja, ausgewertet. Auch 1970 wurde diese Einteilung gewählt, da in diesem Jahr erstmals die CTG-Methode in Erlangen eingesetzt wurde. Für das Jahr 1967 gilt daher die Zahl " 9 " = keine Angabe.

Das gleiche gilt für die Spalte "Ovulationshemmer" auf Seite 6 (Blatt 18); " 0 " = nein und " 1 " = ja, beziehen sich auf die Angabe: "Pille" ja oder nein. Der Punkt 8 = sonstiges war gedacht für andere Formen der Empfängnisverhütung.

Punkt 9 = keine Angaben war für die Jahre 1967 und 1970 vorgesehen. Hier fanden sich in den Journalen keine Angaben über Ovulationshemmer, weder in den Erhebungsbögen noch im begleitenden Text.

5. LITERATURÜBERSICHT ZU EINZELNEN PUNKTEN DES DOKUMENTATIONSBOGENS

Die perinatale Mortalität ist ein vielfältiges Problem. Bei Kindern, die in der perinatalen Periode sterben, zeigen die Mütter meist Risikosymptome verschiedener Art (190). Ursachen sind Alter, Parität, Größe, Rassenzugehörigkeit, Ehelichkeit, Bildung und zu wenig genutzte ärztliche Hilfe (118). Weiterhin wird die perinatale Mortalität noch vom Sozialstatus der Schwangeren mitbestimmt. Unangemessene Ernährungsgewohnheiten sind ein weitgehend vermeidbares Risiko, soweit dies auf Unwissen beruht (190). Weitere Ursachen sind rein medizinischer Art. Amnioninfektionen stehen an erster Stelle, gefolgt von Plazentanomalien, angeborenen Mißbildungen und Plazentainfarkten. Daneben spielen noch etwa 20 verschiedene Ursachen eine Rolle, die jedoch nur sehr selten vorkommen.

Der Sinn der Einteilung der Ursachen der perinatalen Mortalität liegt darin, durch frühzeitige Prognose das Kind am Leben zu erhalten. Frühgeburtlichkeit, Blutungen und Plazentainsuffizienz sind die Hauptgründe für die perinatalen Verluste. Frühzeitige Geburt und entsprechende Vorsorge sowie die frühzeitige Geburt eines Kindes, das dem Streß des intrauterinen Zustandes nicht mehr gewachsen ist, können die perinatale Mortalität senken (83).

5.1. PFLEGEKLASSE

Zur Pflegeklasse fanden sich Angaben in einer Studie der 1. Frauenklinik der Universität München. Sie befaßte sich mit der perinatalen Mortalität bei Gastarbeiterinnen in den Jahren 1970 bis 1972. Dabei ergab sich bei Privatpatientinnen eine niedrigere perinatale Mortalität. Privatpatientinnen zeigen, aufgrund ihres im allgemeinen höheren sozialen Status, mehr Interesse an ihrem Zustand und sind eher bereit, sich Schwangerschaftsvorsorgeuntersuchungen zu unterziehen (61).

5.2. PARITÄT

=====

Um die Überlebenschance eines Neugeborenen zu beurteilen, darf die Geburtenfolge nicht außer Acht gelassen werden. Geburtenfolge bedeutet, als wievielttes Kind einer Mutter das Kind geboren wurde. Mit steigender Geburtenfolge steigt auch die perinatale Gefährdung des Kindes. Das heißt aber nicht, daß das erste Kind überhaupt nicht gefährdet ist. Es ist mehr als das zweite Kind gefährdet - besonders bei Müttern über 30 (170).

Vom Alter der Mutter abgesehen, ist das Risiko für das zweite Kind am geringsten. Die Gefährdung steigt jedoch schon beim dritten Kind wieder leicht an und ist ab dem 5. Kind bereits um 50 % erhöht (61,112,173).

Auch der Geburtenabstand, d.h. die Zeit, die seit der Geburt des letzten Kindes vergangen ist, muß berücksichtigt werden. Bei der perinatalen Sterblichkeit spielt nicht nur der sehr kurze Abstand zwischen 2 Geburten eine wesentliche Rolle, sondern auch der sehr lange, zeitliche Zwischenraum zwischen 2 Geburten. Manche Autoren behaupten, daß die folgende Geburt wieder so schwer wird wie bei einer Erstgeborenden, insbesondere dann, wenn 10 Jahre zwischen beiden Geburten liegen. Man ist sich jedoch nicht ganz sicher, ob dabei nur das Geburtsintervall alleine für die erhöhte perinatale Mortalität verantwortlich gemacht werden kann. Man darf dabei nicht nur den Geburtenabstand sehen, sondern muß auch die Tatsache berücksichtigen, daß die Schwangere inzwischen um die gleiche Anzahl an Jahren älter geworden ist. Hohes Alter einer Schwangeren ist ein zusätzlicher Risikofaktor für ihr Kind (170).

Die Geburtsdauer wurde nicht in den Dokumentationsbogen aufgenommen. Es ist jedoch bekannt, daß die perinatale Mortalität bei einer Geburtsdauer von mehr als 24 Stunden erst langsam ansteigt, ab der 36. Stunde dann sehr schnell (173).

5.3. FAMILIENSTAND DER MUTTER

=====

"Familienstand der Mutter", "Staatsangehörigkeit der Mutter" und "Beruf der Schwangeren" werden als SOZIALER STATUS zusammengefaßt.

In der Soziologie ist STATUS der Standort eines Individuums oder einer Gruppe in der unter bestimmten Wertgesichtspunkten entwickelten Rangordnung ("Prestige") eines sozialen Systems. Er wird zum Teil durch persönliche Eigenschaften (Begabungen) bestimmt, meist jedoch durch Merkmale, wie Einkommen, Herkunft, Bildung, Beruf sowie Wohngegend und Konsumverhalten (172).

Der Anteil der totgeborenen oder der in den ersten 7 Lebenstagen verstorbenen Kinder an den Gesamtgeburten, mit anderen Worten, die perinatale Mortalität, wird oft als Gradmesser für die soziale und ärztliche Leistungsfähigkeit eines Staates hingestellt (110).

Ein Zusammenhang besteht zwischen sozialem Status einer Frau und ihrem Schwangerschaftsverlauf sowie dem Ausgang ihrer Schwangerschaft. Bei sozial schlechter gestellten Schwangeren treten vermehrt Komplikationen auf wie Spätgestosen, Anämie usw.

Die soziale Stellung hat Einfluß auf die Frau, jedoch auch auf die perinatale Mortalität ihres Kindes.

Bei der sozial niedrigsten Stufe ist das Risiko für das Kind etwa zweimal so groß wie bei der sozial höchsten Stufe (173).

Die Frühgeburtenraten betragen bei Über 40-jährigen Schwangeren 15 %, bei ledigen 12 %, bei geschiedenen Müttern 19,2 %, in den unteren sozialen Schichten 10,0 % und bei Mehrgebärenden 9,7 %. Hauptursache für die Frühgeburtslichkeit ist, nach Ergebnissen der Münchner Perinatal-Studie 1975, die schlechte Motivation zur Schwangerenvorsorge (62, 147).

Nach Professor WULF ist es zudem keineswegs unbedeutend, wie lange die Eltern schon verheiratet sind. In den ersten 2 Ehemonaten geborene Kinder und Kinder, die nach dem 10. Ehejahr geboren werden, sterben besonders häufig während der Perinatalperiode.

Auch die Frühgeburtenrate ist in diesen Zeiten dreibis viermal höher als der Durchschnitt. Nach Angaben der Münchner Perinatal-Studie 1975 liegt bei Frauen, die unverheiratet oder geschieden sind und bei Frauen, die älter als 40 Jahre sind, die Frühgeburtenrate sehr hoch. Vermehrte Frühgeburten bedeuten eine erhöhte Perinatale Mortalität (178).

Nach Angaben der Münchner Perinatal-Studie jedoch spielen Angaben wie Alter, Parität und Staatsangehörigkeit der Mutter keine Rolle. Sie beeinflussen die perinatale kindliche Mortalität nicht.

Zum Familienstand der Mutter ist zu sagen, daß die meisten Statistiken lediglich zwischen ehelich und unehelich geborene Neugeborenen unterscheiden. Übereinstimmend kann man sagen, daß die Unehelichkeit mit einer erhöhten perinatalen Sterblichkeit verbunden ist (142). Dabei kann noch das Alter der Schwangeren herangezogen werden. Nur bei ganz jungen

Mädchen, d.h. von unter 16 bis maximal 20 Jahren, spielt der Familienstand "ledig" eine Rolle.

Die Größe der Wohngemeinde spielt bei der perinatalen Sterblichkeit nur eine geringe Rolle. Sie steigt mit zunehmender Einwohnerzahl, sinkt jedoch wieder in den Großstädten (170, 166).

Über die perinatale Sterblichkeit bei Kindern ausländischer Eltern finden sich unterschiedliche Angaben. Die einen behaupten, die perinatale Sterblichkeit bei Ausländerinnen sei höher und nennen Ursachen, wie z.B. geringere Beteiligung an der Schwangeschaftsvorsorge und meist geringeres Alter der Schwangeren (33, 117, 166).

Andere Autoren widersprechen diesen Angaben und sehen keinen Unterschied in der perinatalen Sterblichkeit bei Ausländerinnen und deutschen Schwangeren (44, 61, 139, 163, 164).

Auch SCHULTZE-NAUMBURG et al. fanden in ihrer Untersuchung keine signifikanten Unterschiede, weder in der unbereinigten noch in der bereinigten perinatalen Mortalität. Lediglich bei Kindern, die durch Kaiserschnitt entbunden wurden, gab es Unterschiede. Die perinatale Mortalität lag bei ausländischen Kindern mit 6,9 % höher als bei deutschen Kindern mit 3,7 %. Die Zahlenangaben beziehen sich auf 1941 ausländische und 9009 deutsche Schwangere in den Jahren 1968 bis 1973. Den Hauptteil der Ausländerinnen stellten Türkinnen mit 68,1 % und Jugoslawinnen mit 19,5 % (44).

Als Ursachen für den negativen Einfluß eines sozial ungünstigen Milieus auf die Höhe der perinatal kindlichen Sterblichkeit werden u.a. die Art des Sexual- und Fortpflanzungsverhaltens, ungünstige Lebens- und Ernährungsbedingungen, ein niedriger Bildungsgrad, eine selbstverschuldete, ungenügende Schwangerenvor-

sorge in Verbindung mit einer Gestose- und Anämiehäufung, sowie die oft hohe Parität angesehen (173).

Erwähnenswert ist eine Studie der WHO über Geburten in Indien. Das Auswahlkriterium war die Blutverwandtschaft der Eltern. Neben einer erhöhten Mißbildungsrate ergab sich auch eine signifikant erhöhte perinatale Mortalität. Andere Untersuchungen über Inzuchtgebiete in Malaysia und Brasilien sollen folgen. Man vermutet hier ähnliche Ergebnisse (18).

5.4. ALTER DER SCHWANGEREN

=====

Je älter die Mutter, umso größer die Gefahr für das Kind. Dabei wird ein Alter von 35 Jahren als untere Grenze angegeben. Im Vergleich mit Schwangeren anderer Altersklassen ist die perinatale Mortalität bei Schwangeren über 40 Jahren um das Dreifache erhöht (64).

Besonders gefährdet sind ältere Schwangere mit einer Doppelbelastung durch Familie und Beruf. Sie müssen mit einer erhöhten Frühgeburtenrate und einer erhöhten perinatalen Sterblichkeit ihres Kindes rechnen.

In der Anamnese ist danach zu fragen, ob die Schwangere in einem stehenden Beruf tätig ist, der eine weitere Gefahr für das zu erwartende Kind bedeutet (142).

Wichtig ist zu wissen, ob es sich bei der alten Schwangeren um eine Erst- oder Mehrgebärende handelt. Das höhere Alter einer Erstgebärenden wirkt sich unterschiedlich aus. Als Komplikationen treten vermehrt Hyperemesis gravidarum sowie Gestosen auf. Außerdem ist die Zahl der mit der Schwangerschaft nicht in Verbindung zu bringenden Erkrankungen erhöht. Weitere Komplikationen ergeben sich auch durch eine verlängerte Geburtsdauer und ein gehäuftes Vorkommen von BEL. Wehenschwäche ist oft zu finden.

MORRISON gibt die perinatale Mortalität bei Schwangeren mit 35 Jahren und älter mit 94 pro 1.000 Geburten an (108). Bei einem Vergleich von Erstgebärenden über 30 Jahren mit Erstgebärenden im Alter zwischen 16 und 30 ergibt sich nach MANZI für die älteren Erstgebärenden eine signifikant höhere perinatale Mortalität mit 3,8 % im Vergleich zu 0,6 % der zweiten Gruppe (99), weder durch hohe noch durch niedrige Altersangaben. Einer schwedischen Untersuchung zufolge soll es bei Erstgebärenden bis 30 Jahre keine altersabhängige Probleme geben. Verglichen wurden Schwangere bis 17 Jahre und Schwangere zwischen 21 und 29 Jahren (16).

Trotz dieser Angaben soll jedoch nach KLOSE und WEIDENBACH die perinatale Mortalität nicht durch das Alter der Mutter beeinflusst werden (81).

Die sog. Teenagerschwangerschaften sind ein soziales und ein medizinisches Problem. Mütter unter 20 Jahren weisen eine überdurchschnittlich hohe perinatale Mortalität sowie eine erhöhte Frühgeburtenrate auf (57). Als Ursache können mehrere Gründe genannt werden. Neben einer erhöhten Anzahl unehelicher Geburten findet sich ein sehr gering vorhandener Kinderwunsch, verbunden mit einem niedrigen sozialen Status. Auf Grund ihres Alters ist die junge Schwangere noch zusätzlich gefährdet durch eine hohe Gestosebereitschaft und eine hohe Frühgeburtenrate (173, 72). Die Schwangerenvorsorge wird wesentlich seltener in Anspruch genommen.

Trotzdem bleiben DOTT et al. bei der Behauptung, daß die Schwangerschaft junger Frauen auch dann noch ein erhöhtes Risiko bleibe, wenn Daten wie Schwangerenbetreuung und sozialer Status den Daten Älterer Schwangerer angeglichen würden (28). Auch MROSS (109) bestätigt eine erhöhte Tendenz zur Frühgeburt, je jünger die Schwangere ist.

Die Komplikationen der jungen Schwangeren werden sowohl biologisch als auch sozio-ökologisch zu erklären versucht. Gründe für die erhöhte Frühgeburtenrate sind z.B. ein kurzes Intervall zwischen Menarche und Konzeption, ein noch unterentwickeltes Genitale (177).

Auch die Einstellung der Schwangeren zu ihrem Kind spielt eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Eine Schwangerschaft bei einem jungen Mädchen kann durchaus als Unglück bezeichnet werden. Ist dies tatsächlich der Fall, steigt das Risiko für das Kind, nicht gesund auf die Welt zu kommen.

Zusammengefaßt kann man sagen, daß sich die niedrigste perinatale Mortalität bei Schwangeren zwischen dem 20. und 29. Lebensjahr findet. Danach steigt die perinatale Mortalität mit dem Alter an bis zu einem maximalen Wert um das 40. Lebensjahr (173).

auf 1000 Lebend-
und Totgeborene

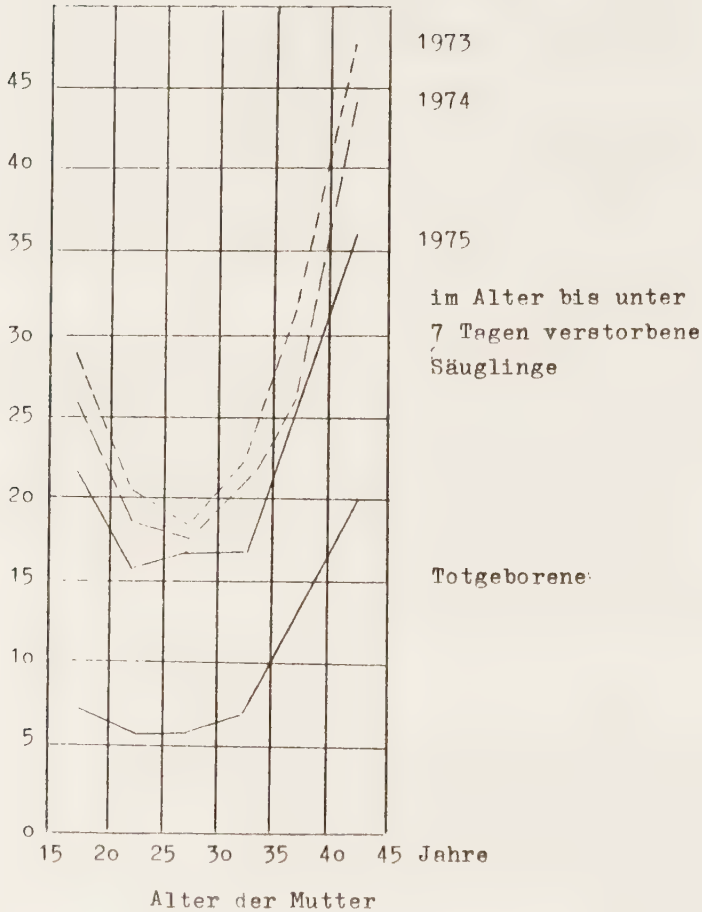


Abbildung 2: Perinatale Sterblichkeit in Bayern in den Jahren 1973 bis 1975, bezogen auf das Alter der Mutter; nach Angaben des Bayerischen Statistischen Landesamtes. (aus: Selecta 37 vom 11.9.1978, S.3129)

5.5. BERUF DER SCHWANGEREN

=====

Zur Berufstätigkeit der Schwangeren läßt sich folgendes sagen:

Ist die Schwangere berufstätig, noch dazu in einem stehenden Beruf, muß sie, wenn sie nebenbei noch eine Familie zu versorgen hat, mit einer doppelten Belastung fertig werden. Unabhängig vom Alter muß mit einer Frühgeburt gerechnet werden und u.U. mit einer erhöhten perinatalen Mortalität des Kindes.

Ein weiterer Risikofaktor ist das Alter der Berufstätigen, wodurch sich noch zusätzlich Schwierigkeiten einstellen können (142).

5.6. ANZAHL DER FEHLGEBURTEN EINSCHLIESSLICH INTERRUPTIONES

=====

Das Problem des legalen Schwangerschaftsabbruches wurde bisher noch nicht beachtet. Es sind ja vorwiegend junge Frauen, verheiratet oder unverheiratet, die einen Abbruch vornehmen lassen, dabei aber ihren Kinderwunsch nur um ein paar Jahre verschoben haben. Bei ihnen muß man sich dann mit eventuellen Folgen auseinandersetzen.

Die wichtigste Konsequenz ist eine erhöhte Fehl- und Frühgeburtenrate. Frühgeburten aber sind mit ca. 50 bis 70 % Ursache der perinatalen Mortalität.

Es bleibt darauf hinzuweisen, daß die Zahl der Komplikationen mit der Anzahl der an einer Frau vorgenommenen Unterbrechungen parallel ansteigt. Die Frühgeburtenrate beträgt nach einem Schwangerschaftsabbruch etwa 14 % und steigt mit der Zahl der Abbrüche weiter an. Bei 5 und mehr Unterbrechungen beträgt die Zahl der Frühgeburten bereits 25 %.

Als Vergleich dazu wird die Frühgeburtenrate ohne vorausgegangenen Abbruch mit 7 bis 8 % angegeben (78).

1972 war RICHARDSON und DIXON aufgefallen, daß bei ihren Schwangeren gehäuft Abgänge im 2. Trimenon vorkamen. Sie brachten diese Tatsache in Zusammenhang mit einer der Schwangerschaft vorausgegangenen Unterbrechung. Diese war in allen Fällen vaginal vorgenommen worden. Von den 211 Frauen, die nach einer Interruptio schwanger geworden waren, verloren 17,5 % ihr Kind, verglichen mit 7,5 % nach spontanen Aborten. In 13,7 % starb das Kind durch Frühgeburt. Es ist dabei wahrscheinlich, daß hohe Abgangsrate und hohe Frühgeburtslichkeit durch eine Cervix-Schwäche verursacht werden, zustande gekommen durch eine Cervix-Verletzung während der Interruptio (131).

Zusammenfassend kann man eine negative Auswirkung des künstlichen Abbruchs auf die Mutter nicht leugnen.

Spätere Schwangerschaften können beeinflußt werden.

Nach PANTELAKIS ist die Häufigkeit der Frühgeburten fast doppelt so hoch wie bei Frauen ohne künstlichen Abort. PANTELAKIS et al. fanden 1972, daß die Anzahl der Totgeburten nach Aborten erheblich zunimmt, d.h. daß auch die perinatale Mortalität ansteigt. Sie wird als zweimal so hoch angegeben wie bei Frauen ohne vorausgegangenem Abort (122).

Auch andere Autoren verweisen auf eine erhöhte mütterliche Mortalität und eine erhöhte perinatale Mortalität nach einem induzierten Abort hin (7).

Dr. DAHLING et al. glauben, daß es ein erhöhtes Risiko von Früh-, Fehl- und Totgeburten, Mißbildungen, postnatalen Todesfällen oder zu geringen Geburtsgewichten bei Schwangerschaften nach vorausgegangenen Unterbrechungen wahrscheinlich nicht gibt. Längerfristige Folgen einer Schwangerschaftsunterbrechung seien nicht zu befürchten. Auch das jugendliche Alter einer Schwangeren bei der Unterbrechung sei kein Risikofaktor für die nächste Schwangerschaft (22).

Auch andere Autoren (164) glauben, daß ein spontaner oder aber induzierter Abort im ersten Trimenon keine erhöhte Fehl- oder Frühgeburtenrate zur Folge hat.

Unabhängig davon, wie die Folgen sind, dürften sich schon allein dadurch Schwierigkeiten ergeben, daß die Schwangere ihrem Arzt die vorausgegangene Interruptio verheimlicht.

Ein anderes Problem sind die Folgen nach der versuchten Behandlung eines drohenden Abortes. Eine Frühgeburtenrate von 22,9 % und eine perinatale Mortalität von 5,4 % ergaben sich in 460 Fällen eines Schweizer Krankenhauses (92).

5.7. MEDIKAMENTE IN DEN ERSTEN 4 MONATEN DER SCHWANGERSCHAFT =====

Der Medikamentenkonsum in der Schwangerschaft gehört zu den weitgehend vermeidbaren Risikofaktoren. Im 1. Trimenon nehmen nur 20 % der Frauen keinerlei Medikamente ein. Die möglichen spezifischen Schädigungen infolge der quantitativ und qualitativ differierenden Medikamenteneinnahmen lassen sich auch langfristig nicht klären.

Neben verschiedenen Präparaten nimmt auch die Selbstmedikation einen großen Platz ein. Nach einer schottischen Studie nehmen 82 % der Frauen verschriebene und 65 % selbstverordnete Medikamente während ihrer Schwangerschaft. Dazu kommt noch, daß 57 % der Frauen während der Schwangerschaft rauchen und mehr als 85 % Alkohol zu sich nehmen (25).

Eine Möglichkeit bestünde in Aufklärung und Warnung vor Selbstmedikation in der Schwangerschaft. Ob dies erfolgversprechend sein wird, hängt mit davon ab, ob die Schwangerschaft geplant und erwünscht ist, was letztendlich zum sozialen Status der Schwangeren führt (190).

Nach wie vor bieten zahlreiche Firmen freiverkäufliche Präparate an, mit denen sich angeblich viele der im Frühstadium der Gravidität auftretenden Beschwerden rasch beseitigen lassen, und das, obwohl nicht sicher ist, daß die darin enthaltenen Substanzen frei von teratogenen Wirkungen sind. (195).

Eine weitere Gefahrenquelle liegt, was die Medikamenteneinnahme anbelangt, in der Einnahme im ersten Trimenon, bevor eine Schwangerschaft festgestellt wurde (195).

Pharmakologische Probleme in der Perinatologie ergeben sich aus dem Übergang der Medikamente von der Mutter auf das Kind vor und während der Geburt über die Plazenta, nach der Geburt über die Muttermilch und durch direkte Gaben an das Neugeborene (80).

Fast jedes Pharmakon, das einer schwangeren Frau gegeben wird, kann auf das Kind übergehen und dort möglicherweise Schäden verursachen (10).

Eine notwendige medikamentöse Therapie, auch während einer Schwangerschaft erforderlich, kann teratogen wirken. Aber auch eine unterbrochene Therapie kann, wegen der mütterlichen Krankheit, Schäden für das Kind zur Folge haben (10).

Über die Pharmakologie beim Feten ist noch wenig bekannt. Die vorliegenden Informationen über mögliche Auswirkungen von Medikamenten auf die Frucht sind zum Teil Spekulationen und Widersprüche, teils Schlußfolgerungen aus Tierexperimenten und beim Menschen nicht gesichert.

Wie beim Erwachsenen spielt auch beim Fetus die verabreichte Dosis eine Rolle. Wichtiger aber als die Menge des verabreichten Medikamentes ist der Zeitpunkt, zu welchem diese Dosis gegeben wird (170). Die Arzneimittelwirkungen sind beim Feten im allgemeinen Nebenwirkungen. Sie sind zum Teil wenig bedenklich oder gar erwünscht, z.B. die Herz- und Kreislaufwirkungen von Katecholaminen. Die meisten Nebenwirkungen jedoch sind unerwünscht.

Durch Barbiturate, Morphin oder morphinähnliche Medikamente während der Geburt wird der Beginn der Atemtätigkeit des Kindes hinausgezögert. In wieweit es zu Störungen im Laufe der Entwicklung kommt, ist noch nicht abzusehen. Arzneimittel finden sich in erhöhter Konzentration im Zentralnervensystem. Auf Grund der noch fehlenden Blut-Hirn-Schranke, die erst postnatal Fremdstoffen gegenüber wirksam wird, gelangen Medikamente schnell in den Feten, besonders rasch in das Zentralnervensystem, das auf Grund seines Gewichtes einen hohen Anteil im Verteilungsraum einnimmt (80).

Da viele der während der Schwangerschaft eingenommen Medikamente Kombinationspräparate sind, ist der Fetus in Wahrheit einer viel größeren Anzahl von Wirkstoffen ausgesetzt, als es die Zahl der Präparate vermuten läßt (195). Sicher ist, daß das Kind in jeder Phase der Schwangerschaft durch Medikamenteneinnahme der Mutter gefährdet ist (184).

Nach HÜTER ist der Embryo bzw. Fet jedoch nicht in allen Stadien seiner Entwicklung schädigenden Noxen gegenüber gleich empfindlich. Besonders verletzbar ist er während der Organogenese.

Auch nach den ersten 42 Tagen bis zur 12. Schwangerschaftswoche ist das Kind dem schädigenden Einfluß ausgesetzt, da sich immer noch einzelne Differenzierungsvorgänge abspielen. Nach der 13. Schwangerschaftswoche können noch Gehirn, Augen und die weiblichen Geschlechtsorgane in ihrer Entwicklung beeinträchtigt werden. In der folgenden Zeit bis zum Ende der Schwangerschaft ist das Kind relativ unempfindlich Noxen gegenüber (67).

Bei Beginn der Wehen und während der Geburt ist bei Gabe von Medikamenten daran zu denken, daß das Kind bald von der Mutter getrennt wird und sich dann selbst mit den Dosen auseinandersetzen muß. Die ersten 4 bis 6 Wochen braucht das Neugeborene jedoch, um sich anzupassen, d.h. seine eigenen Systeme funktionieren noch nicht ausreichend. Das bedeutet, daß in den 6 Wochen, von der Geburt an gerechnet, alle unnötigen Medikamente, die in irgendeiner Weise auf das Kind übergehen könnten, vermieden werden müssen. Sie bedeuten eine zusätzliche Belastung für das Neugeborene (67).

Die Auswahl der Medikamente zur Analgesie der Mutter hat keinen Einfluß auf die perinatale Mortalität des Kindes. Bei Verwendung des Epiduralblockes bekam man eine perinatale Mortalität von 8 - 14 %, für andere Formen ergaben sich Werte von 2 - 19 %. Die Auswahl der Medikamente hat keinen Einfluß auf die perinatale Mortalität unreifer Neugeborener, der Epiduralblock jedoch scheint die Zahlen für Frühgeborene etwas zu erhöhen (23).

Über den fetalen Stoffwechsel ist einiges bekannt; über den fetalen Arznei-Stoffwechsel jedoch nur sehr wenig. Er ist abhängig von der Diffusionsfähigkeit einer Substanz durch die Plazenta, von ihrer Lipoidlöslichkeit, von der Metabolitenbildung sowie deren Verteilung. Aus Tierversuchen ist bekannt, daß verschiedene Noxen Wachstumsmißbildungen hervorrufen. Manche Schädigungen sind bereits bei der Geburt sichtbar, andere lassen sich erst viel später erkennen. Bei den meisten teratogenen Substanzen macht sich eine Wachstumshemmung oder eine Unterentwicklung des Feten bemerkbar.

Der Gigantismus als Folge einer pränatalen Schädigung kommt sehr selten vor, abgesehen von der diabetischen Fetopathie.

Zu einem Pseudogigantismus kommt es nach Einnahme von Aspirin, das eine Verlängerung der Schwangerschaft bewirkt. Die meisten der sogenannten klassischen Teratogene wie Zytostatika und Thalidomid sowie androgene Steroidhormone spielen heute keine große Rolle mehr. Dafür gibt es andere Substanzen, die teratogen sein könnten, die aber auch während der Schwangerschaft weiter verabreicht werden müssen, da sie zur Therapie mancher Krankheiten notwendig sind. Dazu gehören Antirheumatika, Antidiabetika, Antibiotika und Antiepileptika. Antiepileptische Medikamente, von der Mutter während der Gravidität eingenommen, können beim Feten Mißbildungen hervorrufen, den Calciummetabolismus stören und Abstinenzsymptome herbeiführen (196).

Auf die Verwendung von Tokolytika wird später eingegangen.

Zur Geburtserleichterung werden heute immer mehr Lokal-
anästhetika verwendet. Zu beachten ist, daß bei hohen
Mengen Resorption und Übergang auf den Feten stattfinden.
Bisher sind in der Literatur ungefähr 50 perinatale Todes-
fälle bekannt geworden nach medikamentöser Geburtserleich-
terung durch Parazervikalblock (112).

1978 wurde von DOERING et al. in den USA eine Studie ver-
öffentlicht, die eine Befragung von Schwangeren zu ihrem
Medikamentenkonsum zum Anlaß hatte. Von den 168 befragten
Schwangeren nahmen 93,4 % während ihrer Schwangerschaft
mehr als 5 Medikamente ein. Keine jedoch weniger als 2
Medikamente. Durchschnittlich wurden bis zur Entbindung
11 verschiedene Medikamente eingenommen. Kombinations-
präparate wurden dabei nur als ein Medikament in die
Statistik aufgenommen, d.h., daß durchschnittlich mehr
als 11 verschiedene Mittel eingenommen wurden. Zum Teil
handelte es sich dabei um Dauermedikationen.

Es ist leider zu vermuten, daß diese Zahlen nicht nur
für die USA maßgeblich sind (25).

1975 wurde in Australien (185) der Einfluß von Salizylaten
in der Schwangerschaft untersucht. Man fand heraus, daß
die regelmäßige bis gelegentliche Einnahme mindestens ein-
mal pro Woche vermehrt zu einer Anämie führte. Daneben
traten eine verlängerte Gestationsdauer, eine Häufung
von Komplikationen während der Entbindung und eine er-
höhte perinatale Mortalität auf. Bei den Neugeborenen
lag das Geburtsgewicht unter dem Durchschnitt; Totge-
burten kamen häufig vor.

Bei der Untersuchung der meisten Medikamente ergaben sich
Mißbildungen, Entwicklungsstörungen und andere Auswir-
kungen in Bezug auf die perinatale Mortalität. Auch bei
Schwangerschaften kurz nach Ende der Pilleneinnahme fan-
den sich Ergebnisse.

Tot- und Mehrfachgeburten kommen nach HAMMERSTEIN bei ehemaligen Pillenkonsumentinnen seltener vor als beim Durchschnitt; Fehlgeburten, perinatale Mortalität sowie Apgar-Werte werden jedoch nicht beeinflusst. Untergewichtige Kinder kamen sehr oft vor (51).

5.8. BETREUUNG IN DER SCHWANGERSCHAFT =====

Durch eine intensive, lückenlose Schwangerenvorsorge kann man sowohl das kindliche als auch das mütterliche Risiko senken. Das heutige Ziel ist, die Betreuung so auszubauen, daß erste Störungen sehr schnell erkannt und beseitigt werden können. Auf Grund gezielter Anamnese und regelmäßiger Untersuchungen können Risikoschwangere schon vor der Geburt ihres Kindes erfaßt werden (170).

Je häufiger Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft durchgeführt werden, umso geringer ist die perinatale Mortalität. Zahlreiche Untersuchungen (10, 11, 35, 43, 160) in der Bundesrepublik Deutschland und in den USA haben diesen Zusammenhang bewiesen.

Es konnte gezeigt werden, daß Müttersterblichkeit und perinatale Mortalität umso niedriger lagen, je intensiver die Schwangerenbetreuung war (142).

Einen wichtigen Beweis für den Wert der Schwangerenvorsorge im Allgemeinen und im Besonderen, bezogen auf die perinatale Mortalität, erbrachte BUTLER und BONHAM mit groß angelegten statistischen Untersuchungen in England. Hier sind seit Jahren Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft Pflicht.

Während die perinatale Mortalität bei 2 Untersuchungen während der Schwangerschaft über 12 % lag, betrug sie bei 5 bis 9 Untersuchungen 4,2 %, um bei 10 bis 14 Untersuchungen auf beachtliche 2,2 % zu sinken. Bei 15 bis 19 Untersuchungen lag sie unter 2 %.

Nach Angaben der Münchner Perinatalstudie nahmen zwar 98,5 % aller Schwangeren an der Mutterschaftsvorsorge teil, insgesamt gingen jedoch nur 60,6 % regelmäßig, d.h. mindestens achtmal zur Untersuchung (178). Eine vernachlässigte Mutterschaftsvorsorge bedeutet ein erhebliches Risiko (178,62). Die Anzahl der Untersuchungen schwankte zwischen 4 und 14. Je mehr Schwangerschaftsuntersuchungen durch den Arzt vorgenommen wurden, um so geringer war nicht nur das Geburterisiko, um so geringer war auch die perinatale Mortalität.

In Schweden wurden die meisten Sicherheitsvorkehrungen getroffen, um einer Frau eine normale Schwangerschaft zu ermöglichen. Während der Dauer der Gravidität wird jede Schwangere 2 mal pro Monat untersucht. Schweden weist sowohl die niedrigste Säuglingssterblichkeit als auch die geringste perinatale Mortalität auf.

Auch bei einer scheinbar normal verlaufenden Schwangerschaft sind häufige Untersuchungen notwendig, so z.B. 1 mal pro Monat in den ersten Monaten, gegen Ende der Schwangerschaft zweimal pro Monat. Diese regelmäßigen Kontrollen sind umso wichtiger, als auch bei einer normalen Schwangerschaft Komplikationen schnell und unerwartet eintreten können. Auch sollte man bedenken, daß man erst weiß, ob eine Schwangerschaft normal verlaufen ist, wenn sie durch die normale Geburt eines gesunden Kindes beendet wurde. So gesehen, ist jede Schwangerschaft ein Risiko.

Die Schwangerenbetreuung wird von ca. 50 % aller schwangeren Ausländerinnen in Anspruch genommen. Die ersten Schwierigkeiten bei ausländischen Müttern ergeben sich schon bei Feststellung der Schwangerschaft. Bei ihnen findet die Erstuntersuchung, im Vergleich zu deutschen Schwangeren, wesentlich später statt. Von allen deutschen Schwangeren sind 0,8 % während ihrer Schwangerschaft ohne ärztliche Betreuung; bei den Ausländerinnen sind es immerhin 5,3 % (103).

2/3 aller perinatal verstorbenen Kinder waren Frühgeburten.

Nach Angaben der Münchner Perinatalstudie wurden in den Universitätskliniken bei 64,2 % aller Geburten Schwangerschaftsrisiken verzeichnet. In den großen Chefarztkliniken jedoch nur halb so viel. Geburtsrisiken waren an den Universitätskliniken ebenfalls erhöht. Mit 2,14 % war die perinatale Mortalität an den Universitätskliniken am höchsten (178).

Die statistischen Auswertungen der einzelnen Krankenkassen sagen bis jetzt nichts darüber aus, wie häufig schwangere Frauen die Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch nehmen (176).

Frühgeburtenhäufigkeit in Abhängigkeit von der ärztlichen Schwangerschaftsbetreuung

ausreichende Betreuung	=	5,9 %
ungenügende Betreuung	=	13,3 %
keine Betreuung	=	17,8 %

In der Bundesrepublik Deutschland finden heute etwa 90 % aller Geburten primär in einer Klinik statt. Der Anteil der sekundären Klinikentbindungen weist eine hohe perinatale Mortalität auf (136).

Nach englischen Angaben entfällt dabei 1/4 auf die gesamte perinatale Mortalität. Sie nimmt noch zu, wenn die Geburt zu Hause begann (61, 136, 162).

5.9. ERKRANKUNGEN WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT

=====

Während einer Schwangerschaft kann sich eine Krankheit, die bereits vorher bestand, verschlechtern, aber auch verbessern.

In den Dokumentationsbögen wurden lediglich schwangerschaftsspezifische Erkrankungen aufgenommen.

Eine erschwerte Geburt resultiert aus den meisten Erkrankungen während einer Schwangerschaft. Blutungen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft treten zusammen mit einer erhöhten perinatalen Mortalität auf, die wahrscheinlich damit in Zusammenhang gebracht werden kann, daß Blutungen vermehrt zu Frühgeburten führen (175).

5.9.1. Diabetes

=====

Eine Schwangerschaft kann die Entstehung eines Diabetes mellitus auslösen bzw. einen bereits vorhandenen Diabetes verschlechtern. Sicher aber verändert eine Schwangerschaft die bestehende Stoffwechselsituation, nicht nur bei einer gesunden Frau, sondern auch besonders bei einer Diabetikerin. Da das Pankreas während einer Schwangerschaft ungefähr das Dreifache an Insulin sezernieren muß, bedeutet eine Schwangerschaft eine erhöhte Anforderung. Diese Tatsache kann einen präklinischen Diabetes in einen manifesten Diabetes mellitus umwandeln (150).

Seit Einführung der Insulin-Therapie ist die Sterilität der Diabetikerin von 95 % auf 2 % gesunken. Heute rechnet man damit, daß sich unter 500 bis 1.000 Schwangeren 1 bis 2 Diabetikerinnen befinden. Gesunken ist die außerordentlich hohe Mortalität der Mütter; sie betrug rund 50 %; heute beträgt sie nur noch 0,4 bis 2 %. Früher verstarb die schwangere Diabetikerin im Koma.

Bekannte diabetes-bedingte Risikofaktoren sind Frühgeburt, Hydrämnie, Sectio caesarea und ante-partale Blutungen (202).

Nach wie vor besteht Gefahr für das Kind, dessen Mortalität mit 10 bis 30 % auch heute noch hoch ist (173).

Eine Analyse von Neugeborenen mit hyalinem Membran-Syndrom bzw. respiratory distress syndrome ergab, daß die Kinder diabetischer Frauen überdurchschnittlich häufig betroffen waren; das Risiko war rund 23mal größer. Offensichtlich disponiert die Zuckerkrankheit zum hyalinen Membransyndrom. Allerdings gilt das überhöhte Risiko bis zu einem Gestationsalter von 38 Wochen (202).

Die Diabetesmanifestation in der Schwangerschaft stellt ein Problem dar, da viele Frauen davon betroffen sind und die perinatale Mortalität der Kinder hoch ist (150).

Manifester und latenter Diabetes mellitus komplizieren 2,8 % aller Schwangerschaften. Für die Kinder dieser Schwangeren ist das Risiko, bereits perinatal zu sterben, 4 bis 5 mal größer als das Risiko von Kindern gesunder Mütter (103).

Anderen Angaben zufolge beträgt die perinatale Mortalität eines Diabetikerkindes 5 bis 15 bis 30 %; sie ist umso größer, je schlechter die Diabetikerin während ihrer Schwangerschaft und während der Geburt betreut wurde (142).

Die perinatale Mortalität von Kindern diabetischer Mütter wird mit 4,5 % angegeben (4). Als Hauptgründe werden die Ausbildung hyaliner Membranen und angeborene Mißbildungen angegeben (4, 29). Andere Autoren bringen die perinatale Mortalität mit dem Gewicht in Verbindung. Neugeborene diabetischer Mütter weisen, entsprechend dem Gestationsalter, immer ein höheres Geburtsgewicht auf als Kinder vergleichbaren Gewichtes mit gesunden Müttern. Die niedrigste perinatale Mortalität fand sich bei Kindern mit einem Geburtsgewicht zwischen 3.500 g und 4.000 g (3.999 g) (44).

Das typische Riesenbaby einer insulinpflichtigen diabetischen Mutter scheint ein Phänomen des letzten Trimenons zu sein; während der ersten 3 Monate bleibt der Embryo einer diabetischen Schwangeren in aller Regel sogar im Wachstum zurück. Zu berücksichtigen ist hier eine nicht kleine Untergruppe solcher Feten, die im ersten Trimenon beträchtlich hinter dem durchschnittlichen Wachstum diabetischer Schwangerschaften zurückbleiben und dieses Manko auch später nicht mehr aufholen. Diese diabetisch bedingten "small for date babies" sind zusätzlich mit einer relativ hohen Mißbildungsrate belastet. Dieses Phänomen der "small for dates" scheint eine direkte Konsequenz mangelnder Einstellung des Diabetes in der Frühschwangerschaft zu sein (201).

Stand die Diagnose "Diabetes" vor der Schwangerschaft bereits fest, muß die Schwangerenbetreuung für diese Frau so intensiv wie möglich sein.

Die schwangere Diabetikerin neigt besonders zur Wasserretention, es kommt daher häufig zu Ödemen, zur Entwicklung eines Hydrops, außerdem treten Früh- und Spätgestosen häufig auf. Pyelitis und Pyelonephritis finden sich bei schwangeren Diabetikerinnen fünfmal so häufig wie bei gesunden Schwangeren. Ursache ist die verminderte Infektabwehr der stoffwechselkranken Schwangeren.

Allein durch die ausschließliche Behandlung der schwangeren Diabetikerin mit Insulin wurde sowohl die mütterliche als auch die kindliche Prognose entscheidend verbessert. Heute aber weiß man, daß Insulin allein nicht ausreicht. Zusätzlich muß der Energiebedarf gedeckt werden. Dies ist besonders wichtig, da Diabetikerinnen zu prolongierten Entbindungen neigen und ihre Magen-Darm-Passage verlängert ist, weshalb während der Geburt kürzer wirkende Insuline gegeben werden. Hinzu kommt noch der Geburtsstreß, so daß eine Entbindung bei einer Diabetikerin zu einem Stoffwechselrisiko werden kann, wenn sie nur Insulin bekommt.

Daneben neigt eine Diabetikerin wegen der nicht vorhersehbaren, eventuell notwendigen operativen Beendigung der Geburt, durch die erforderliche Nahrungskarenz immer zur Hungerazidose (160).

Deshalb verwendet man heute eine kombinierte Infusion von Glukose und einem kurzwirkenden Insulin.

Das Übersehen eines Diabetes, der auf Grund einer Schwangerschaft manifest wurde, hat die schwersten Folgen, sowohl für die Mutter als auch für das Kind.

Für das Kind bedeutet es: intrauteriner Fruchttod.

Deshalb ist eine ausführliche Anamnese besonders wichtig.

Gefragt werden sollte neben familiärer Diabetesbelastung auch nach Übergewichtigen Kindern aus früheren Schwangerschaften, nach totgeborenen oder mißgebildeten Kindern.

Auch Schwangere mit einem latenten Diabetes bringen diabetische Riesenkinder, tote und mißgebildete Kinder zur Welt (127).

Komplikationen wie Hyperemesis gravidarum, Ödeme und Hydramnion kommen bei Diabetikerinnen häufiger vor; die kindliche perinatale Mortalität ist immer noch zehnmal höher als bei Nichtdiabetikerinnen. Bei Kindern diabetischer Mütter findet man dreimal so oft Mißbildungen wie bei Kindern gesunder Mütter. Komplikationen sind bei Mutter und Kind erheblich höher - abhängig vom Schweregrad des Diabetes mellitus (170).

Neue Untersuchungen über den Einfluß der Stoffwechseländerungen auf die fetale perinatale Mortalität haben gezeigt, daß Dauer des Diabetes und das Manifestationsalter nicht den Einfluß auf die kindliche Mortalität haben, wie bisher immer angenommen wurde. Bei guter Stoffwechselüberwachung ist die perinatale Mortalität der Kinder von Frauen, bei denen schon seit langem ein Diabetes besteht, geringer, als bei solchen Diabetikerinnen, die nur eine leichte Form zeigen, sich aber keiner strengen Schwangerschaftsbetreuung unterzogen haben (65).

Durch regelmäßige Überwachungen der schwangeren Diabetikerinnen konnte die perinatale Mortalität während eines zweijährigen Beobachtungszeitraumes von 13,5 % auf 4,2 % gesenkt werden (48).

Die häufigsten Komplikationen einer diabetischen Schwangerschaft sind, zusammengefaßt nach MUCK:

- 1.) Stoffwechselentgleisung im letzten Trimenon
- 2.) Fetale Makrosomie
- 3.) Postpartale Hypoglykämie des Neugeborenen und geringer Insulinbedarf der Mutter
- 4.) Intrauteriner Fruchttod

Die Makrosomie diabetischer Kinder beruht zum größten Teil auf einer exzessiven Fettablagerung nach der 28. Schwangerschaftswoche. Dies läßt sich verhindern durch strenge Blutzuckerkontrollen, besonders im 3. Monat (103).

Für das Kind nimmt die Gefahr mit Ende der Schwangerschaft immer mehr zu. Die gefürchtetste Komplikation ist der intrauterine Fruchttod. Das Absterben des Kindes beruht wahrscheinlich auf der placentaren Ineffizienz, die sich langsam entwickelt. Es fällt dabei auf, daß die Plazenta einer schwangeren Diabetikerin gewichtsmäßig wesentlich schwerer ist als die einer gesunden Schwangeren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Plazenta findet man Blutbildungsherde, Ödeme, degenerierte Bezirke, vorzeitige Verkalkung neben verfilzten Zottenkomplexen und mangelhaft ausgebildeten fetalen Gefäßbezirken.

Zu erwähnen ist noch eine amerikanische Studie über den Zusammenhang von Diabetes und perinataler Mortalität aus den Jahren 1974 und 1975 (103). Entbunden wurden in dieser Zeit 4.371 Frauen, von denen 96 einen Diabetes mellitus hatten. Als Ergebnis bekam man eine perinatale Mortalität von 4,2 %; da es sich bei den Kindern nie um das erste, sondern um das zweite Kind handelte, konnte man die Zahlen vergleichen mit der Totgeburtenrate der älteren Kinder, die 13,5 % betragen hatte. Sie hatten also auf Grund der weniger ausgeprägten Betreuung der Mütter während der vorangeegangenen Schwangerschaft ein erheblich größeres Risiko; die perinatale Mortalität wurde demnach nicht vom Alter der Mutter beeinflusst.

Aus dem bisher Gesagten lassen sich folgende Prinzipien zur Senkung der perinatalen Mortalität bei Diabetikerinnen aufstellen:

- 1.) Der Schwangerschafts-Diabetes muß öfter und vor allem viel eher erkannt werden.
- 2.) Strenge Blutzuckerkontrolle während der Schwangerschaft und der Geburt - die möglichst sofort ausgeglichen werden sollten.
- 3.) Lückenlose Betreuung der Diabetikerin während der Schwangerschaft
- 4.) Die Geburt darf nicht zu früh eingeleitet werden (103).

Natürlich ist auch abzuraten, den Geburtavorgang zu spät einzuleiten. Der intrauterine Fruchttod tritt nach der 38. Schwangerschaftswoche auf. Die besten Ergebnisse sind dann zu erzielen, wenn das Kind ein Geburtsgewicht von 3.500 g bis 4.000 g hat und die Schwangerschaftsdauer 252 bis 266 Tage post menstruationem beträgt, d.h. etwa 2 bis 4 Wochen vor dem errechneten Termin (170).

5.9.2. ANDERE ERKRANKUNGEN DER SCHWANGEREN

=====

Eine wichtige Erkrankung ist die Anämie der Schwangeren. Wesentlich wichtiger als die Eisensubstitution während der Schwangerschaft ist die Frage: Wie hoch ist der Hb-Gehalt zum Zeitpunkt der Geburt? Beträgt er nur 7 %, ist eine Bluttransfusion, selbst bei kleinstem Blutverlust, eine sofort durchzuführende Maßnahme.

Alle Frauen haben während ihrer Schwangerschaft eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Anämie. Eine nicht beachtete und demzufolge nicht behandelte Anämie ist die häufigste Todesursache von Frauen, die während der Geburt starben (68).

Andere Erkrankungen während der Schwangerschaft werden in der Literatur nur kurz erwähnt.

Leukämie kommt nicht oft vor. In Verbindung mit einer Schwangerschaft unterscheidet man eine akute und eine chronische Form. In beiden Fällen ist die perinatale Mortalität sehr hoch. Sie beträgt bei der akuten Form 34 - 36 % und bei der chronischen Form der Leukämie 16,2 % (98).

Eine intrahepatische Cholestase ist die Ursache für einen Ikterus in der Spätschwangerschaft. Er bedeutet ein erhöhtes fetales Risiko mit zusätzlichen Komplikationen durch perinatale Mortalität, fetales Atemnotsyndrom und erhöhte Frühgeburtenrate (130).

Während einer Schwangerschaft kann sich ein Asthma bronchiale erstmals manifestieren oder ein bereits bekanntes verschlimmern. Treten in einer Schwangerschaft Komplikationen durch Asthma auf, wird auch die folgende Schwangerschaft durch diese Erkrankung sehr wahrscheinlich erschwert werden.

Eine englische Studie jedoch hat gezeigt, daß Schwangerschaften bei Asthmatikerinnen meist normal verlaufen. Der Anteil der Frühgeburten war dabei ebenso erhöht wie auch die perinatale Mortalität. Daraus ergibt sich, daß eine schwangere Asthmatikerin sehr genau betreut werden muß (41).

Herzerkrankungen der Mutter sind heute kein Grund mehr, auf eine Schwangerschaft zu verzichten. Soweit die Herzkritien operativ korrigierbar sind, sollte dies gemacht werden, um aber anschließend ein zweijähriges schwangerschaftsfreies Intervall einzuhalten. In dieser Zeit können sich die Herz-Kreislauf-Verhältnisse normalisieren.

Herzkrankte haben eine viermal höhere Müttersterblichkeit als gesunde Schwangere. Auch die betreffenden Kinder sind Risikokinder.

Die Herzkrankte muß in der 28. bis 32. Schwangerschaftswoche besonders aufmerksam betreut werden, da hier eine Hypervolämie besteht durch Anstieg des Herz-Minuten-Volumens und Anstieg des Sauerstoffverbrauches aller Organe. Während der Geburt steigt der Blutdruck rasch an.

Über negative Auswirkungen auf die perinatale Mortalität ist jedoch nichts bekannt (34).

In der Literatur wird der Fall einer Frau beschrieben, die nach operativem Einsetzen dreier Herzklappen eine Schwangerschaft ohne größere Komplikation zu Ende brachte. Mit einer erhöhten perinatalen Mortalität und Morbidität jedoch ist zu rechnen bei der Einnahme von Antikoagulantien (24).

Sehr viele Schwangere sind hypoton. Diese Tatsache erschwert die Schwangerschaft und beinhaltet ein Risiko für das Kind. Während die Gefahren einer Hypertonie für die Schwangerschaft allgemein beachtet werden, wird jedoch oft übersehen, daß auch zu niedriger Blutdruck die fetomaternale Einheit gefährden kann.

Aus der Studie von GRÜNBERGER geht hervor, daß bei Hypotonie-Grenzwerten von 115/70 mm Hg die uteroplazentare Durchblutung infolge einer reflektorischen Widerstandserhöhung der uterinen Gefäße und damit die Sauerstoffversorgung des Feten deutlich absinken.

Überdurchschnittlich häufige Aborte und Frühgeburten und Kinder mit pränataler Dystrophie bei hypotonen Frauen belegen, daß jede schwangere Patientin mit einem zu niedrigen Blutdruck zunächst als Risikoschwangere eingestuft werden muß. Da der Trophoblast besonders in der Früh-

gravidität gefährdet ist, ist hier eine frühzeitige Erkennung mit folgender Therapie von besonderer Bedeutung (200). Die meisten Fälle bessern sich im Laufe der Schwangerschaft, sodaß bei Geburtsbeginn nur noch 2 % nachweisbar sind (79).

Ein Zusammenhang zwischen Darmerkrankung und Schwangerschaftskomplikationen soll bestehen. Fällt z.B. die Empfängnis in die Ruhepause einer Colitis ulcerosa oder eines Morbus Crohn, kann sich eine Schwangerschaft normal entwickeln. Fällt sie jedoch in die Zeit des aktiven Stadiums, so ist die Mutter durch Exazerbation gefährdet. Die Kinder sind noch stärker gefährdet durch Fehlgeburten und erhöhte perinatale Mortalität (107).

Bei Auftreten einer Epilepsie während der Schwangerschaft ist die perinatale Mortalität wesentlich erhöht. Zudem besteht für die Epileptikerin eine, gegenüber gesunden Schwangeren, leicht erhöhte Gefahr, ein mißgebildetes Kind auf die Welt zu bringen, da sie weiterhin Antikonvulsiva einnehmen muß (153).

Nach chinesischen serologischen Studien wird ein direkter Zusammenhang zwischen genitalen Mykoplasmen der Mutter und der perinatalen Mortalität und Morbidität angenommen (96).

In der Literatur gibt es eine Vergleichsstudie über Gonorrhoe während der Schwangerschaft. Erkrankte Schwangere zeichnen sich durch eine höhere Frühgeburtenrate und eine erhöhte perinatale Mortalität (7,6 %) aus. Die perinatale Mortalität der negativen Kontrollgruppe betrug 3,0 % (5).

Seelischer Stress kann, besonders wenn er durch den Beruf bedingt ist, für Frühgeburten die auslösende Ursache sein (87).

Auch eine "normale Schwangere" befindet sich in einer besonderen Lebenssituation, steht "unter Streß". Gerade ihre Einstellung zu dem Kind, das sie gerade erwartet, ist wichtig. Die Stimmungslage kann sich in jeder Schwangerschaft verändern. Eine eventuell vorhandene negative Einstellung der Schwangeren kann auch durch Extremsituationen während der Schwangerschaft ausgelöst werden.

Verschiedene Untersuchungen haben ergeben, daß der "Streß", wie er etwa bei ledigen Schwangeren beobachtet wurde, ein somatisches Risiko für Mutter und Kind darstellen kann.

Zahlreiche Experimente zeigen, daß der Fötus auf Emotionen und Affekte der Mutter, auf akustische, motorische und andere Reize reagiert. ROTTMANN konnte die negativen Wirkungen von Fehleinstellungen der Mütter auf Föten und Neonaten nachweisen. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, daß ungelöste psychosoziale Konflikte, Notsituationen, Probleme, abnormaler Streß der Mutter mit entsprechenden Angst-, Spannungs- und Verzweiflungszuständen zu organischen, psychischen und/oder charakterlichen Störungen bzw. Behinderungen ihrer Kinder, beginnend in der Fötalzeit, führen. Dabei ist von großer Bedeutung, daß die Plazentaschranke nicht uneingeschränkt den Embryo und Föten schützt. Sauerstoffmangel, Pharmaka wie etwa Adrenalin treffen kaum behindert das Kind. Angst- und Spannungszustände wirken jedoch auch vaskulär, muskulär-motorisch, hypoxisch, vegetativ und hormonal auf das Kind. Neuere Erkenntnisse der psychosomatischen Forschung haben auf eine ausgesprochen sensitive Phase zwischen Mutter und Kind gerade in der perinatalen Zeit hingewiesen (204, 205).

Dazu Prof. SCHINDLER von der Universität Salzburg:

"Wir wissen heute, daß die Seelenverfassung eines Menschen entscheidend davon mitbestimmt wird, ob ihn seine Mutter während der Schwangerschaft psychisch annimmt oder ablehnt".

Die Konsequenz daraus wäre, nicht nur schwangere Diabetikerinnen und Schwangere mit Hypertonie zu betreuen, sondern auch Schwangere mit psychischen Problemen intensiv zu betreuen. Sie zählen ebenfalls zu den sogenannten Risikoschwangeren (46).

5.10. GESTOSEZEICHEN =====

Das EPH-Syndrom gehört zu den häufigsten Komplikationen der Schwangerschaft und ist für die meisten kindlichen Todesfälle verantwortlich (170).

Tritt im Laufe einer Schwangerschaft eine Gestose auf, erhöht sich augenblicklich die perinatale Mortalität; man schätzt, daß 1/3 aller intrauterin verstorbenen Kinder Schäden durch eine vorhandene Gestose erlitten haben (36, 74).

Abhängig von Schwere und Art der Gestose kann die perinatale Mortalität 20 % bis 30 % erreichen (165).

Dabei unterscheidet man monosymptomatische Formen mit Ödemen, Proteinurie oder Hypertonie von polysymptomatischen Formen, dem eigentlichen EPH-Syndrom. Bei der Gestose kommt es zu degenerativen Veränderungen, die maximal 90 % der gesamten Plazenta befallen können.

Normalerweise hat die Plazenta eine Austauschfläche von 11 bis 14 m², bei einer Gestose ist sie im Durchschnitt auf 7 m² verkleinert. Sinkt sie jedoch unter 4,5 m² ab, ist mit intrauterinem Fruchttod zu rechnen.

Das Volumen einer Plazenta bei Gestose ist mit 360 ml gegenüber einer normalen Plazenta mit 490 ml, deutlich verringert (142). Man muß aber noch vor der Manifestation der Plazentaveränderungen den Circulus vitiosus zu durchbrechen suchen (165). Den Circulus vitiosus als Ursache der erhöhten perinatalen Mortalität bei EPH-Syndrom versucht Prof. OBER folgendermaßen zu erklären:

Ein allgemeiner Arteriolenasmus bewirkt eine Hypertonie. Es kommt auf Grund des Gefäßspasmus zu einer

Minderdurchblutung der Organe, eine Hypertonie entwickelt sich; d.h. die eigentliche Ursache ist eine Minderdurchblutung von Uterus und Plazenta (173).

Sind alle 3 Symptome: Ödeme, Proteinurie und Hypertonie vorhanden, so steigt die perinatale Mortalität auf 21 %. Ist nur eine Hypertonie vorhanden, beträgt die perinatale Mortalität lediglich 5 %. Den größten Einfluß auf die perinatale Mortalität haben essentieller und durch Proteinurie bedingter Hochdruck (85). Sind dagegen nur Proteinurie oder Ödeme vorhanden, liegt sie unter 3 % (8). Werden Diuretika eingenommen, erhöht sich die perinatale Mortalität leicht (19). Schon eine leichte Erhöhung des Blutdruckes, etwa bei Werten von 90 mm Hg diastolischem Druck, muß mit einer erhöhten perinatalen Mortalität gerechnet werden. KNUTZEN meint, daß bei einem diastolischen Blutdruck von weniger als 110 mm Hg keine Beeinflussung der perinatalen Mortalität zu befürchten ist (85). Auch bei erhöhten systolischen Werten steigt die perinatale Mortalität. Prof. OBER gibt den kritischen Wert hierfür mit 170 mm Hg an.

Bei erhöhtem Blutdruck sind jedoch auch die möglichen Folgen zu bedenken. REDMAN würde am liebsten noch eine Differenzierung zwischen den verschiedenen Hypertonieformen vornehmen. Eine essentielle Hypertonie bedeutet seiner Meinung nach eine günstigere Prognose für das Kind, eine schwangerschaftsbedingte Hypertonie dagegen bedeute eine ungünstigere Situation. Leider ist es nicht immer möglich, eine exakte Unterteilung vorzunehmen, da häufig beide Formen ineinander übergehen (129). Betrachtet man Harnsäurewerte und Bluthochdruck in Bezug auf die perinatale Mortalität, läßt sich eine steigende perinatale Mortalität bei steigenden Harnsäurewerten feststellen. Der Harnsäurewert erwies sich bei Untersuchungen (129) aussagekräftiger als die Angaben des Blutdruckes.

Selbst bei extremer Hypertonie war das Risiko für das Kind nicht so groß wie bei leichter Hypertonie mit gleichzeitig vorhandener Hyperurikämie. An Hand einer Studie hat REDMAN Zusammenhänge zwischen perinataler Mortalität einerseits und Hypertonie mit Hyperurikämie andererseits nachgewiesen. Die höchste perinatale Mortalität fand er bei Hypertonie und starker Hyperurikämie. Dabei lagen die Zahlen je nach Gestationsalter zwischen 10 % und 100 %. Bei nur leichter Hypertonie, verbunden mit Hyperurikämie, lag die perinatale Mortalität zwischen 7 % und 57 %. Bei starker Hypertonie, aber nur leichter Hyperurikämie lag die perinatale Sterblichkeit bei 11 % bis 13 % zwischen der 20. und 24. Schwangerschaftswoche, sank aber in der 32. Schwangerschaftswoche auf 3 % und war danach nicht mehr nachweisbar. Eine geringe Sterblichkeit fand sich bei leichter Hypertonie und leichter Hyperurikämie.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß mit einer erhöhten perinatalen Mortalität zu rechnen ist, wenn bei vorhandenem Hypertonus die Harnsäurewerte über 6 mg/100 ml liegen (38). FRIEDBERG gibt andere Harnsäurewerte an: sind die Konzentrationen höher als 5 mg/100 ml, beträgt die perinatale Mortalität 18,4 %. Sind die Harnsäurewerte dagegen niedriger als 5 mg/100 ml, beträgt die perinatale Mortalität 5,2 % (38).

Arbeiten über Zusammenhänge von perinataler Mortalität und Bluthochdruck liegen auch von STRANZ vor. Er untersuchte von 1966 bis 1972 1.086 entsprechende Fälle. Dabei erwies sich der mittlere arterielle Druck als besserer Parameter als die Einzelangaben von systolischem und diastolischem Druck. Ein Anstieg des mittleren arteriellen Druckes um jeweils 5 mm Hg war gleichbedeutend mit einem Anstieg der perinatalen Mortalität (121, 152).

Auch zwischen der Höhe einer Proteinurie und der perinatalen Mortalität lassen sich Gemeinsamkeiten finden:

Ø - Spuren Eiweiß	=	2,32 %
unter 1 g/ l	=	5,56 %
1 bis 2 g/ l	=	7,56 %
2 g/ l oder mehr	=	39,02 %

Neugeborene von Müttern mit Ödemen, aber ohne Hypertonie und ohne Proteinurie, unterscheiden sich - laut FRIEDBERG - im Geburtsgewicht leicht und in der perinatalen Mortalität überhaupt nicht von anderen Kindern (39).

Ein besonders großes Risiko für das Kind ist die Pfropftoxikose. Hier kann die Therapie erst einsetzen, wenn das Krankheitsbild erkannt wird. Dann aber ist es oft schon zu spät, das Kind ist bereits irreversibel geschädigt. Hier kommt es also auf eine rechtzeitige und regelmäßige Schwangerenbetreuung an (173).

Ein erhebliches Risiko besteht bei Erstgebärenden, bei denen sich erhöhte Blutdruckwerte erst im Laufe der Schwangerschaft einstellen. Untersucht wurden 364 Schwangere. Mit Ausnahme von 7 Erstgebärenden wurden alle sehr intensiv überwacht. Die perinatale Mortalität betrug bei ihnen 9 %, bei den anderen sieben dagegen 154 % (53). Erhöhter Blutdruck, ohne Ödeme, mit oder ohne Proteinurie während der Schwangerschaft haben Einfluß auf die perinatale Sterblichkeit. Sie ist erhöht. Diese Erscheinung findet man besonders bei Erstgebärenden zwischen 20 und 34 Jahren. Die kritischen Blutdruckwerte sind in der Frühschwangerschaft niedriger als während der Spätschwangerschaft (40). Das Zusammentreffen von Proteinurie und Schwangerschaft, ohne erhöhte Blutdruckwerte, läßt die perinatale Mortalität ansteigen. Die Zahlen stehen über den Angaben, wenn nur Hypertonie vorliegt. Auch hier gelten die Angaben besonders für Erstgebärende zwischen 20 und 34 Jahren.

Die perinatale Mortalität bei vorhandener Proteinurie ist doppelt so hoch anzusetzen wie bei nicht vorhandener Proteinurie (3).

Die Studie befaßt sich weiter mit dem Auftreten von Proteinurie und Ödemen bei Schwangeren. 488 Schwangere wiesen eine perinatale Mortalität von 43,0 % auf. Bei Schwangeren ohne Proteinurie und Ödeme ergaben sich Werte von 32,8 %. Die Autoren unterscheiden noch zwischen Schwangeren weißer und schwarzer Hautfarbe. Die perinatale Mortalität, bei vorhandener Proteinurie mit Ödemen, betrug bei weißen 38,5 %, bei farbigen Schwangeren 46,4 %. Auch bei den Blutdruckwerten zeigten sich Unterschiede, auf die hier jedoch nicht näher eingegangen werden soll (146).

Eine amerikanische Studie (nach AGUERO und AURE, 1976) befaßte sich mit der Eklampsie bei Schwangeren. Hierzu wurden die Fälle aus den Jahren 1939 bis 1974 erfaßt. Eklampsien traten demnach bei den Erstgebärenden viermal häufiger auf als bei Mehrgebärenden. Besonders gefährdet waren sehr junge Schwangere, d.h. unter 15 Jahren und ältere Frauen, also Erstgebärende über 30 Jahre und Mehrgebärende über 40 Jahre. Die Krämpfe traten erst gegen Ende der Schwangerschaft auf, frühestens ab der 27. Schwangerschaftswoche. Die perinatale Sterblichkeit war in diesem Zeitraum von 37 % auf 26 % abgesunken. Innerhalb der einzelnen Jahre jedoch waren Schwankungen zu beobachten. War die Geburt künstlich eingeleitet worden, stieg die perinatale Mortalität auf 45 % an (1). Eine Eklampsiestudie der Universitäts-frauenklinik Göttingen ergab bei 32.578 Geburten u.a. eine perinatale Mortalität von 19,5 % (49).

Zusammenfassend kann man sagen, daß Frauen und deren vorangegangene Schwangerschaften mit Komplikationen verbunden waren, größere Risiken in Kauf nehmen müssen, wenn sie wieder schwanger werden. Komplikationen der früheren Schwangerschaften müssen allerdings nicht

automatisch auftreten. Die Schwangere sollte zwar intensiv überwacht, jedoch nicht unnötig verunsichert werden. Neben körperlichen gibt es auch psychische Ursachen von Schwangerschaftskomplikationen (68).

5.11. KINDESLAGE

=====

Im Vergleich mit Schädellagen findet man eine stark erhöhte perinatale Mortalität bei Beckenlagen (43, 91). Man kann sich nicht darauf verlassen, daß sich Feten, die in der 28. Schwangerschaftswoche mit dem Steiß voraus im Uterus liegen, noch bis zur Entbindung spontan wenden. Erfolgt die Geburt aus der Beckenlage, sterben 3 % bis 10 % der Kinder perinatal (149). Die Gefahr für die Kinder in Beckenendlage besteht in Form einer hohen Frühgeburtenrate. Daneben kommt es durch die unvermeidliche Nabelschnurkompression zu Hypoxie und Azidose sowie zu traumatisch bedingten neurologischen Schäden (58). Auch die externe Wendung weist eine perinatale Mortalität von 4 % auf (149). Nach GOLDBERG (42) ist das Risiko für Beckenendlagen, bereits vor der Klinikaufnahme der Mutter zu sterben oder letal endende Mißbildungen zu haben, dreimal größer als bei normal gelagerten Feten. Die Gefahr, während der Wehen zu sterben, ist um das 16fache erhöht. Die perinatale Mortalität nahm jedoch mit steigendem Geburtsgewicht ab. In der Frauenklinik Hamburg-Altona gibt es eine Untersuchung über 663 Geburten aus Beckenendlage. Bei einer Frühgeburtenrate von 25 % kam man zu folgenden Ergebnissen:

- eine ungereinigte perinatale Mortalität von 13,2 %
- eine gereinigte perinatale Mortalität von 5,4 %

Die Ergebnisse wurden noch eingeteilt nach manueller und operativer Entbindungshilfe, die manuelle Hilfe nach den einzelnen üblichen Verfahren:

- Entbindung nach LÜVSET/VEIT-SMELLIE ergab eine perinatale Mortalität von 2,6 %
- Lösung nach BRACHT und MÜLLER 14,0 %
- 25 % bei ganzer Extraktion
- 2,5 % bei Sectio caesarea

Auch anderen Angaben zufolge verstarben Kinder, die in Beckenendlage geboren wurden, perinatal wesentlich häufiger (5,62 %) als Kinder, die aus Schädellagen geboren wurden (1,28 %).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Situation der sog. Beckenendlagenkinder gefährdeter ist. Ein höheres Risiko besteht bereits während der Schwangerschaft, anschließend gegen Ende der Schwangerschaft durch erhöhte Frühgeburtenrate, Mortalität und Morbidität.

Andere Autoren (182) haben in ihren Untersuchungen noch unterschieden zwischen reifen und untergewichtigen Beckenendlagenkindern. Dabei ist die perinatale Mortalität bei untergewichtigen Beckenendlagenkindern wesentlich höher als die perinatale Mortalität von Kindern, die zwar untergewichtig, aber aus Schädellage geboren wurden.

Bei Betrachtung der perinatalen Mortalität in Abhängigkeit des Geburtsgewichtes ergeben sich bei den einzelnen Autoren verschiedene Werte. Mit 8 % lag die Mortalität bei Beckenendlagekindern (290 untersuchte Fälle) wesentlich höher als die allgemeine perinatale Mortalität mit 1,8 %. Aufgenommen wurden nur Kinder mit einem Geburtsgewicht von we-

niger als 2.500 g (132). Die perinatale Mortalität bei Kindern mit einem Geburtsgewicht von über 2.500 g ist etwas niedriger (154, 113).

Insgesamt ist die hohe perinatale Mortalität bei Geburten aus Beckendlagen durch die hohe Anzahl an Frühgeburten bedingt (18,46 %). Die meisten Kinder versterben sub oder post partum (2).

Eine weitere Senkung der perinatalen Mortalität bei Beckenendlage ist also nicht durch vermehrte Schnittentbindungen zu erreichen, sondern durch Senkung der hohen Frühgeburtenrate. Dies bedeutet eine Intensivierung der Schwangerenbetreuung (91, 37).

5.12. DEPRESSIONSZUSTAND DES KINDES

=====

Der "Depressionszustand des Neugeborenen" ist nach PSCHYREMBEL und DUDENHAUSEN (127) die "allgemeine Bezeichnung für den Zustand eines Neugeborenen, das unmittelbar post partum eine herabgesetzte oder fehlende Atmung, einen beeinträchtigten Kreislauf oder eine gestörte Tätigkeit des zentralen Nervensystems aufweist". Diagnostik und Schweregradeinteilung werden mit Hilfe der Zustandsdiagnostik beim Neugeborenen durchgeführt.

Der Begriff "Depressionszustand" soll die alte Bezeichnung "Asphyxie des Neugeborenen" ablösen. Mit Asphyxie ist der drohende Erstickungszustand eines Neugeborenen wegen gestörter Lungenatmung gemeint. Asphyxie bedeutet jedoch genau genommen Pulslosigkeit. Pulslosigkeit aber ist z.B. bei Neugeborenen nicht vorhanden, die wegen einer Narkotikagabe an die Mutter asphyktisch sind. Sie zeigen auch keine Hypoxie.

5.13. TRAGZEIT POST MENSTRUATIONEM =====

Zur Berechnung des Geburtstermines wird die NAEGELE-Regel verwendet. Das Konzeptionsdatum ist meistens unbekannt, so daß bei der NAEGELE-Regel vom ersten Tag der letzten Menstruation ausgegangen wird. Bei einem Zyklus von 28 Tagen bedeutet das: 1. Tag der letzten Menstruation minus 3 Monate plus 7 Tage plus 1 Jahr plus/minus der Differenz der Zyklusdauer. So wird der 281. Tag post menstruationem errechnet, ohne dabei die unterschiedliche Länge der einzelnen Kalendermonate berücksichtigen zu müssen (134).

Definitionen nach HECKL und WEBER (55):

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| frühgeboren | - Tragzeit bis 38 Wochen |
| zum Termin geboren | - Tragzeit 38 - 42 Wochen |
| nach dem Termin geboren | - Tragzeit über 42 Wochen |

Laut Definition der normalen Tragzeit ist das Ende der 42. Schwangerschaftswoche die obere zeitliche Grenze. Nach BICKENBACH kommt es nach dem 295. Tag post menstruationem zu einem raschen Anstieg der perinatalen Mortalität (186).

Prof. OBER definiert in seinem Lehrbuch "Geburtshilfe und Gynäkologie" den Begriff "Übertragung" als eine "Verlängerung der Schwangerschaftsdauer um 14 Tage und mehr über das arithmetische Mittel der Tragzeit hinaus" (173). Diese Definition ist aber nur dann eindeutig, wenn sie auf der Tragzeit basiert. Bezieht man den Begriff "Übertragung" auf das Kind, treten erste Schwierigkeiten auf. Nicht alle Übertragenen Kinder weisen Übertragungszeichen auf. Nach BOLTE (187) dauern nur etwa 10 % aller Schwangerschaften länger als 42 Wochen. Davon weist etwa jedes 8. Kind Übertragungszeichen auf. Übertragungszeichen können jedoch auch bei Kindern auftreten, die zum errechneten normalen Termin geboren wurden ebenso wie bei Kindern, die vor dem errechneten Termin zur Welt kamen. Als Ursache kann eine Plazentainsuffizienz angenommen werden. Bei Übertragung laut obiger Definition

besteht eine erhöhte perinatale Mortalität, die nach dem 296. Tag post menstruationem noch steil ansteigt. Ursache ist das Mißverhältnis zwischen Bedarf des Kindes und Leistung der Plazenta, die für Sauerstoff und Nährstoffe nicht mehr ausreichend durchlässig ist. CLIFFORD und DÜRING (188, 189) weisen besonders auf eine erhöhte perinatale Mortalität hin bei Übertragungen von Erstgebärenden. Über die eigentlichen Ursachen der verlängerten Tragzeit weiß man bisher noch wenig.

5.14. ZAHL DER KINDER BEI DER JETZIGEN GEBURT =====

5.14.1. Zwillingsgeburten =====

Einlingsschwangerschaften sind beim Menschen die Regel. Anders ausgedrückt: Zwillings- oder Mehrlingsschwangerschaften gelten als Abweichung von der Norm und sind mit einem größeren Risiko verbunden. Sowohl für die Mutter als auch für die Kinder. Die Tragzeit verkürzt sich mit der Anzahl der Kinder. Auch das Geburtsgewicht wird mit der Zahl der Kinder geringer. Dies bewirkt zusammen eine erhöhte perinatale Mortalität für Mehrlingsgeburten. Dabei ist die Prognose von verschiedenen Dingen abhängig. Die Mehrlinge sind zwar kleiner an Größe und Gewicht, aber reifer als ein entsprechendes Einzelkind. Insgesamt ist zwar das Risiko auch für das erste Kind vorhanden, für das zweite Kind ist die perinatale Mortalität jedoch wesentlich erhöht. Prof. OBER spricht von 50 %, die sich noch erhöhen, je größer der zeitliche Abstand zwischen beiden Kindern ist (173, 35, 17). Man wartet heute daher nicht mehr bis das 2. Kind von selbst geboren wird. Das Risiko wird immer größer, da durch die Verkleinerung des Uterus auch die Plazenta kleiner wird und folglich die Sauerstoffversorgung des 2. Kindes erheblich schlechter wird (35, 111).

Die perinatale Mortalität bei Zwillingen ist überdurchschnittlich hoch. Sie wird unterschiedlich angegeben. SCHMIDT-MATTHIESEN spricht von 12 %, damit ist sie 3 bis 4 mal so hoch wie bei Einlingsgeburten (142), andere Autoren sprechen von 15 % (17) bzw. einer erhöhten perinatalen Mortalität von 4 - 6 mal (162). Dabei ist nicht nur das Risiko für die Kinder, sondern auch für die Mutter erhöht. Früh- und Totgeburten treten besonders dann auf, wenn die Zwillingsschwangerschaft nicht rechtzeitig als eine solche erkannt wird (71). Je eher, um so besser. Aber auch heute wird etwa die Hälfte aller Zwillingsschwangerschaften erst bei der Geburt entdeckt (148). Mißbildungen, Hydramnion, EPH-Gestose, Nabelschnurkomplikationen und Plazenta-insuffizienz kommen bei Mehrlingsschwangerschaften gehäuft vor. Zwillingsschwangerschaften werden durch Hyperemesis gravidarum, Präeklampsie, Anämie, Pyelonephritis und Hepatose zusätzlich erschwert. Blutungen in Früh- und Spätschwangerschaft lassen die perinatale Mortalität ansteigen (76). CETRULO versucht durch Bettruhe das Geburtsgewicht der Mehrlinge zu erhöhen, was ihm auch gelungen ist. Zusätzlich senkt sich dadurch die Frühgeburtenrate, nicht aber die perinatale Mortalität.

Bei Zwillingssgeburten ist der 2. Zwilling, wie bereits erwähnt, nicht nur durch die Verhältnisse im Uterus in einer schlechteren Lage, er ist zusätzlich noch durch Lageanomalien gefährdet, die bei Mehrlingen häufig pathologisch sind. Die perinatale Mortalität bei Zwillingen in Steiß- und Querlage ist höher als die in Schädellage (31). Bei Beckenendlage des 1. und Schädellage des 2. beträgt die Mortalität 31 % (1). Auch die perinatale Mortalität bei Zwillingsschwangerschaften ist altersabhängig. Die höchsten Werte erreicht sie bei Schwangeren unter 20 und 30 Jahren (135).

In Schweden wurden in den Jahren 1964 bis 1968 insgesamt 733 Zwillingsgeburten statistisch erfaßt, verteilt auf 28 verschiedene Kliniken. Die gesamte perinatale Mortalität betrug 64 %, wobei die weniger spezialisierten Kliniken eine höhere Mortalität aufwiesen. Der 1. Zwilling verstarb in 67 Fällen bei 1.000 Geburten, der zweite in 60 Fällen. Zwillinge von Erstgebärenden hatten eine höhere perinatale Mortalität aufzuweisen (92/1.000) als Zwillinge von Mehrgebärenden (51/1.000). Männliche Zwillingspaare verstarben häufiger (72/1.000) als weibliche Zwillinge (52/1.000). Die höchsten Zahlen fand man bei zu früh geborenen untergewichtigen Zwillingen. Meist verstarben beide Kinder (125).

Ein Vergleich von Zwillingsgeburten der Jahre 1966 bis 1971 und 1972 bis 1974 ergab ein Absinken der perinatalen Mortalität von 10,35 % auf 6,15 %. Als Gründe werden rechtzeitige Diagnose, gründliche Überwachung, Anwendung von Cerclage und Tokolyse angegeben. Vergleiche ergaben eine sinkende perinatale Mortalität beim 1. Zwilling von 7,86 % auf 1,54 % und beim 2. Kind von 12,86 % auf 10,77 % (86). Auch ETHIMIADIS gibt für den zweiten Zwilling eine höhere perinatale Mortalität (13,6 %) als für den ersten Zwilling (6,4 %) an (31).

5.15. GEWICHT DES KINDES

=====

Die meisten perinatalen Todesfälle betreffen untergewichtige Kinder (136). Untergewichtige Kinder sind häufig Frühgeburten. Allgemein werden perinatale Mortalität und Prognose der Frühgeborenen in Abhängigkeit vom Geburtsgewicht berechnet (173). Laut Definition sind untergewichtige Neugeborene Kinder mit einem Geburtsgewicht unter 2.500 g. Diese Kinder sind mit 70 % an der perinatalen Mortalität beteiligt (93). Aus den Jahren 1973 - 1975 liegt eine Untersuchung der Universität Bonn vor, die die perinatale Mortalität von 3.658 Geborenen in Abhängigkeit von deren Geburtsgewicht untersuchte. Dabei kam eine perinatale Gesamtmortalität von 2,48 % als Ergebnis heraus. Nur 0,65 % waren normalgewichtige Kinder gewesen, dagegen 23,3 % untergewichtige Kinder (93). Auch untergewichtige Neugeborene, die nicht zu früh geboren wurden, sind durch eine erhöhte perinatale Mortalität gefährdet (32).

Die perinatale Sterblichkeit von Kindern mit einem Geburtsgewicht von mehr als 4.000 g ist wesentlich höher als die von Neugeborenen mit einem Gewicht von 3.000 bis 4.000 g (145).

Zwischen dem Untergewicht der Kinder rauchender Schwangerer von ungefähr 200 g und dem Rauchverhalten besteht ein enger Zusammenhang. Das Geburtsgewicht Neugeborener wird als Reifezeichen gewertet, aus diesem Grund ist bei solchen Kindern sowohl die perinatale als auch die Säuglingssterblichkeit erhöht. Der Anteil der Kinder, die bereits untergewichtig zur Welt kommen, wird langsam größer. In wie weit das Rauchen tatsächlich allein ausschlaggebend dafür ist, läßt sich nicht genau sagen (176).

5.16. ZEITPUNKT DES TODES POST PARTUM

=====

Nach Angaben der Münchner Perinatal-Studie 1975 ist die perinatale Mortalität um so größer, je unreifer das Kind ist. Ein Drittel aller perinatal verstorbenen Kinder war bereits intrauterin verstorben. Ein weiteres Drittel verstarb am 1. Lebenstag, das letzte Drittel zwischen dem 2. und 7. Lebenstag (178). Anderen Autoren zufolge sterben fast 2 % aller Neugeborenen in den ersten zwei Tagen (179).

5.17. MIßBILDUNGEN

=====

Etwa 2 bis 3 % aller Neugeborenen werden mit Mißbildungen geboren. In ungefähr 10 bis 20 % handelt es sich dabei um Mehrfachmißbildungen. Von den Neugeborenen, die an ihren Mißbildungen versterben, stirbt fast die Hälfte schon in der ersten Lebenswoche, etwa ein Viertel bereits am 1. Lebenstag. Bei ungefähr 25 % dieser Säuglinge handelt es sich um Erkrankungen, die mit einem erhöhten Wiederholungsrisiko verbunden sind. Deshalb empfiehlt sich eine genaue Anamnese bei jeder Schwangeren (471).

5.18. TODESURSACHEN UND KOMPLIKATIONEN

=====

Viele Untersuchungen über perinatale Mortalität bringen primäre und sekundäre Todesursachen durcheinander. Sie schließen wichtige Ursachen wie Enterocolitiden und intrauterine Wachstumsretardierung aus und berücksichtigen vor allem die sog. "extrinsic perinatal hypoxia" nicht.

Das Perinatal Mortality Committee Of Quebec Province, Canada, hat jetzt versucht, die Ursachen in Form einer Liste herauszugeben. Die Ergebnisse stützen sich auf 100 Autopsien. Die drei Hauptgründe werden angegeben: das sogenannte Respiratory distress syndrome mit 31 %, angeborene Anomalien mit 28 % und die extrinsic perinatal hypoxia mit 17 %. Letztere ist in über der Hälfte aller Fälle verbunden mit mütterlichen oder plazentaren Komplikationen, Unregelmäßigkeiten während der Wehen und der Geburt (70).

Rund 30 % aller Schwangerschaften sind Risikoschwangerschaften. Bei 50 % dieser Fälle muß man damit rechnen, daß Risikokinder geboren werden, das entspricht einer Zahl von etwa 90.000 pro Jahr (51, 54). Andere Autoren nehmen an, daß heute ungefähr 20 % aller Schwangerschaften als Risikoschwangerschaften bezeichnet werden müssen (35).

Man kann davon ausgehen, daß bei 90 % aller perinatalen Todesfälle eine Risikoschwangerschaft bzw. eine Risikogeburt vorausgegangen ist (161).

Hauptursachen der perinatalen Mortalität werden von STARK angegeben:

- 1.) Frühgeburten infolge Lebensschwäche 33 %
- 2.) sog. O_2 -Mangelzustände auf Grund einer bestehenden plazentaren Ischämie 20 %
- 3.) Erkrankungen der Mutter 20 %
- 4.) Mißbildungen 15 %
- 5.) Verschiedenes 12 %

Daraus geht hervor, daß etwa 30 % aller Schwangerschaften und Geburten zu den Risikofällen gehören (51).

Auch HICKL und WEBER geben eine Zahl von 90 % an, d.h. 90 % aller perinatalen Todesfälle entfallen ihrer Meinung nach in die Gruppe der sog. Risikoschwangerschaften.

Sie haben eine Liste mit 24 typischen Situationen aufgestellt, bei denen man an eine Risikoschwangerschaft denken sollte.

- enges Becken
- regelwidrige Kindslage
- Mehrlinge
- Übertragung
- EPH-Gestose
- Blutgruppenunverträglichkeit
- Diabetes mellitus
- alte Primipara (Über 32 Jahre)
- Multipara (mehr als 4 Kinder)
- Genitaltumoren
- Mehrgebärende Über 40 Jahre alt
- Hydramnion
- Uterusmißbildungen
- Blutungen in der Spätschwangerschaft
- schwere allgemeine Erkrankungen der Mutter (Herz, Tbc)
- starke Adipositas
- Zustand nach Kaiserschnitt
- Zustand nach gynäkologischen Operationen
- Zustand nach früheren Plazentakomplikationen oder Atonien
- vorhergegangene Geburt eines Riesenkindes (über 4.500 g)
- tote oder geschädigte Kinder in der Anamnese
- Zustand nach mehreren Aborten
- Zustand nach Sterilitätsbehandlung
- Gerinnungsstörungen

Aus einer Risikoschwangerschaft resultiert in den meisten Fällen eine Risikogeburt. PSCHYREMBEL und DUDENHAUSEN (127) verstehen unter einer Risikogeburt

eine "Geburt mit Symptomen, die auf eine erhöhte Gefährdung hinweisen, und zwar des Feten allein, des Feten und der Mutter oder der Mutter allein". Sie unterscheiden weiter 2 Arten von Risikogeburten:

- 1.) Schon während der Schwangerschaft bestanden Risikosymptome, d.h. alle Risikoschwangerschaften werden zu Risikogeburten.
- 2.) Die Risikosymptome treten erst während der Geburt auf, z.B.
 - mekoniumhaltiges Fruchtwasser
 - Alteration der kindlichen Herztöne
 - suspekta Herzfrequenzmuster
 - Blutdruckerhöhung bei der Keißenden
 - Blutung
 - protrahierter Geburtsverlauf
(Geburt bereits 12 Stunden im Gange)
 - Fieber unter der Geburt

Es gibt allerdings auch Autoren (143), die die ständige Zunahme der Risikoschwangerschaften und damit der Risikogeburten darauf zurückführen, daß "die Frau gerade in ihren fruchtbarsten Jahren keine Kinder will und folglich alles unternimmt, um eine Schwangerschaft zu verhindern. Wenn sie älter und reifer geworden ist, setzt sie wieder alles daran, diesmal, um unbedingt Kinder zu bekommen".

Nach Angaben der Münchner Perinatal-Studie fanden sich die geringsten Zahlen bei Schwangerschaften ohne Risiken und Geburten ohne Risikofaktoren. Man bekam eine perinatale Mortalität von 0,41 %.

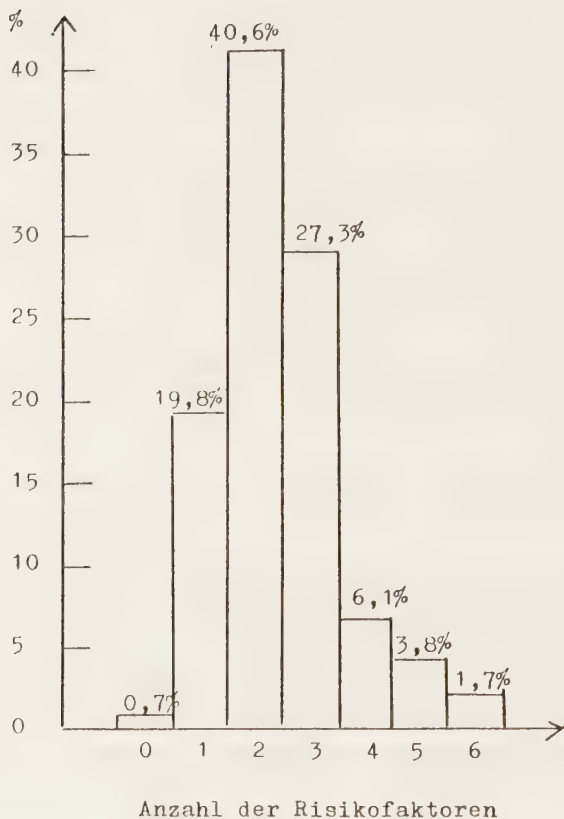


Abbildung 3 : Anzahl der während der Schwangerschaft festgestellten Risikofaktoren bei 293 Müttern von 300 perinatal verstorbenen Kindern; nach WAGNER, K., E. SALING: Art und Häufigkeit von Risikofaktoren bei Schwangeren mit perinatalen Todesfällen. Fortschr. Med. 89 (1971) 605 ; aus: PSCHY-REMBEL, W., J. W. DUDENHAUSEN: Grundriß der Perinatalmedizin. de Gruyter Verlag, Berlin, 1972, S. 248

5.18.1. MEMBRANSYNDROM

=====

Wenn zum Zeitpunkt der Geburt zu wenig oberflächenaktive Substanzen für die Alveolarzellen der Lunge synthetisiert wurden bzw. ihr Vorrat nicht ausreicht oder sie nicht freigesetzt werden, droht dem Neugeborenen das hyaline Membran-Syndrom. Die oberflächenaktiven Substanzen, die man unter dem Begriff Surfactant-Faktor zusammenfaßt, verringern die Oberflächenspannung an der Grenze zwischen Luft und Alveolaren. Sie sind unerlässlich, wenn Atmung und Gasaustausch normal funktionieren sollen. Fehlen sie, werden die Lungen atelektatisch (202).

Das Membransyndrom ist die wichtigste postnatale Frühgeboreneninsuffizienz. Die Letalität betrug früher 50 - 75 %, heute ist sie durch Sauerstoff- und Pufferanwendungen auf 20 - 35 % gesunken (77). Neben dem Membransyndrom stehen andere Begriffe wie Atemnotsyndrom, idiopathisches Respiratory-distress-Syndrom und Hyaline-Membran-Krankheit gleichbedeutend. Die Hauptkennzeichen des Membransyndroms sind:

- 1.) gestörter Lungenkreislauf
- 2.) gestörte Entfaltung der Alveolen
- 3.) gestörte Gasediffusion in den Alveolen wegen Transsudat- und Membranbildung.

Die Ursachen Hypoxie, Azidose und Unreife sind zum Teil schon intrauterin bzw. sub partu bedingt (127).

Ungefähr 50 % aller Frühgeborenen und 1/4 aller Risikokinder zeigen nach einem freien Intervall von 2 - 4 Stunden zunehmend Zeichen einer Atemnot mit Zyanose, beschleunigter und erschwerter Atmung sowie expiratorischem Stöhnen.

Das Atemnotsyndrom hat dabei verschiedene Ursachen.
PSCHYREMBEL und DUDENHAUSEN unterschieden:

- 1.) Idiopathisches Atemnotsyndrom 60 %
- 2.) Aspirationssyndrom 20 %
- 3.) Pneumonien 10 %
- 4.) Lungenblutung
- 5.) Mißbildungen
- 6.) Verletzungen

Das Krankheitsbild macht sich bemerkbar durch Ausbildung hyaliner Membranen und Mangel an Surfactant. Der Gipfel liegt bei 12 Stunden. In 25 % aller Fälle tritt der Tod ein durch Ersticken und Herzversagen bzw. durch eine der dadurch bedingten Komplikationen wie Hirnblutung, Lungenblutung und Pneumonie. Zur Ausheilung kommt es bei unkompliziertem Verlauf nach etwa einer Woche (179).

5.18.2. BLUTUNGEN

=====

Bei perinatal verstorbenen Kindern finden sich oft intrakranielle Blutungen. Meist handelt es sich dabei um Ventrikelblutungen und subdurale Hämorrhagien. Als Ursache glaubt man eine Hypoxie nach mechanisch erfolgter Gefäßschädigung verantwortlich machen zu können, eine Stauung oder eine hypoxische Gerinnungsstörung. Geburtstraumatische Hirnblutungen kommen auch bei Frühgeburten wesentlich häufiger vor als bei ausgetragenen Kindern. Sie haben die mechanischen Einwirkungen bei der Passage durch den Geburtskanal nicht in gleichem Maße überstanden (110, 170).

5.18.3. PLAZENTARE INSUFFIZIENZ

=====

Sowohl die akute als auch die chronische Plazenta-insuffizienz bedeuten Gefahr für das Kind. Nach MARTIUS (100) sind verschiedene Ursachen für die chronische Plazentainsuffizienz verantwortlich:

- 1.) Mangelernährung der Mutter
- 2.) Nikotinabusus während der Schwangerschaft
- 3.) sog. Reproduktionsschwäche
- 4.) hypertensive Spätgestosen
- 5.) Diabetes mellitus
- 6.) rezidivierende Blutungen im 2. Teil der Schwangerschaft
- 7.) Mehrlingsschwangerschaften
- 8.) Übertragungen
- 9.) unbekannte Ursachen

Klinische Befunde können jedoch lediglich einen Hinweis auf ein vorhandenes Risiko geben. Für die nächste Schwangerschaft ist zu bedenken, daß gerade die chronische Plazentainsuffizienz zur Rezidivierung neigt. Mit einer akuten Plazentainsuffizienz ist zu rechnen bei

- 1.) protrahtierter Geburt
- 2.) Wehenanomalien
- 3.) Hypotonie
- 4.) Schock der Mutter
- 5.) vorzeitiger Plazentaablösung
- 6.) Nabelschnurkomplikationen

Die Gefahr für das Kind besteht in Form der intra-uterinen Asphyxie sowie erhöhter perinataler Mortalität (95).

5.18.4. FRÜHGEBURT

=====

Die perinatale Mortalität wird heute weitgehend von der Frühgeburtenrate bestimmt. Vor einigen Jahren betrug die perinatale Mortalität in der BRD etwa 3,5 % = etwa 35.000 Kinder, 1967 lag sie bei etwa 3,0 %. Von diesen perinatal verstorbenen Kindern waren 20.000 als Frühgeburten zu bezeichnen. Das bedeutet, daß rund 40 % aller perinatalen Todesfälle durch frühgeborene Kinder bedingt sind (127). Andere Autoren geben einen Anteil von 60 bis 70 % an (173). Anders gesehen: von den jährlich zu erwartenden 600.000 Geburten muß mit rund 42.000 Frühgeburten gerechnet werden (54). Die einzelnen Angaben sind unterschiedlich, je nachdem, welche Statistik verwendet wurde. Auch sind die Zahlen einer Frauenklinik anders als die einer Kinderklinik (173). Im allgemeinen berechnet man die perinatale Mortalität der Frühgeburten in Abhängigkeit ihres Gewichtes. Meist beträgt das Geburtsgewicht dieser Kinder weniger als 2.500 g. Bei normaler Entwicklung entspricht dies einer Tragzeit von 36 Wochen. In Deutschland geht man von einem normalen Geburtsgewicht von 3.000 bis 3.500 g aus. Insgesamt werden etwa 6 - 7 % aller Menschen zu früh geboren. Je früher ein Kind geboren wird, um so unreifer ist es. Je unreifer es ist, um so anfälliger ist es für Krankheiten und um so höher ist auch die Sterblichkeit (179). Unbefriedigend bei den Angaben ist, daß die Orientierung am Geburtsgewicht nichts über den eigentlichen Reifezustand des Neugeborenen aussagt. Nicht nur Neugeborene mit einer Tragzeit von weniger als 37 Wochen können als Frühgeborene ein Gewicht von 2.500 g und weniger haben, sondern auch Neugeborene mit einer Tragzeit von 38 bis 40 Wochen können als sog. mangelentwickelte Kinder ein Geburtsgewicht von 2.500 g und weniger aufweisen (127). Die perinatale Mortalität ist bei Mangelgeburten höher als bei Frühgeborenen (169).

Auch der mütterliche Zustand während der Schwangerschaft kann mit in Betracht gezogen werden. So kann ein Frühgeborenes in Abhängigkeit von seiner Tragzeit mit einem Geburtsgewicht von 2.400 g

- 1.) ein eutrophes Frühgeborenes
- 2.) ein hypertrophes Frühgeborenes
z.B. bei Diabetes mellitus der Mutter oder
- 3.) ein hypotrophes Neugeborenes am Termin sein, weil die Mutter ein EPH-Syndrom aufwies (134).

Auf Grund dieser Unterschiede ist die Definition der WHO aus dem Jahre 1950 "Frühgeborene sind Kinder mit weniger als 2.501 g Geburtsgewicht" abgeändert worden in "Kinder mit Geburtsgewichten unter 2.501 g sind Neugeborene mit niedrigem Geburtsgewicht ("low-birth-weight-infants") (179).

Die Ursachen einer Frühgeburt sind in 50 % aller Fälle unbekannt. Der Rest läßt sich in 3 Gruppen einteilen:

- 1.) Ursachen von seiten der Mutter:
 - habituelle Frühgeburten
 - Spätabtreibung
 - Infektionen
 - Spätgestosen
 - hormonale Störungen
 - schwere körperliche und seelische Traumen
 - junge oder alte Mütter
 - Erstgebärende, Mehrgebärende
 - Raucherinnen
 - Eiweißmangel
 - Uterusmißbildungen, Cervixinsuffizienz

2.) Ursachen von seiten des Feten:

- Mehrlingsschwangerschaften
- vorzeitiger Blasensprung
- Lageanomalien
- Anomalien der Plazenta und vorgeburtliche Blutungen
- intrauterine Infektionen
- Mißbildungen

3.) Umwelteinflüsse

Im First British Perinatal Mortality Survey werden noch weitere Gründe angegeben:

- niedriges Gewicht der Mutter
- niedriger sozialer Status
- uneheliche Schwangerschaft
- Blutungen während der vorausgegangenen Schwangerschaft
- bereits ein perinatal verstorbenes Kind

Bei Frauen in schlechten wirtschaftlichen Verhältnissen ist die Frühgeburtenrate dreimal so hoch wie bei Frauen in wirtschaftlich guten Verhältnissen. Die Frühgeburtenrate ist auch erhöht bei Frauen, die in der 30. Schwangerschaftswoche noch voll arbeiten. Infektionskrankheiten der Mutter sind zu beachten. Die Beurteilung des Frühgeburtenrisikos ist nicht immer einfach, da meist mehrere Faktoren eine Rolle dabei spielen (50, 169).

Die Sterblichkeit von Frühgeburten verheirateter und lediger Mütter ist ungefähr gleich. Die Sterblichkeit frühgeborener Kinder ist unabhängig von der Zahl der Geschwister (145), doch kann man mit großer Sicherheit sagen, daß eine Frau, die bereits eine Frühgeburt erfahren hat, auch das nächste Mal mit einer Frühgeburt

rechnen muß. Die Möglichkeit ist dreimal so hoch. Hat sie bereits zwei Frühgeburten hinter sich, ist bei einer weiteren Schwangerschaft eine Frühgeburt mit 50 %-iger Sicherheit zu erwarten (170).

Die relativ hohe perinatale Mortalität in der Bundesrepublik Deutschland ist bedingt durch die hohe Frühgeburtenzahl, also der verkürzten Tragzeit und dem daraus resultierenden geringen Gewicht. 5,9 % aller Kinder kommen als Frühgeburten zur Welt. Ihr Anteil an der perinatalen Mortalität wird jedoch mit 74 % angegeben. Er kann noch dadurch steigen, daß Frühgeborene für Krankheiten besonders anfällig sind.

Bei Überlegungen nach der Ursache der hohen Zahl von Früh- und auch Mangelgeburten ist man schließlich auf den Streß gekommen. Gemeint ist damit "die hohe physische und psychische Belastung, der die Frau in unserer Gesellschaft ausgesetzt ist. Will sie auch in der Schwangerschaft diesem Leistungsanspruch gerecht werden und ihren Lebensstandard erhalten, so sind nachteilige Auswirkungen auf den Gestationsprozeß nicht auszuschließen" (82).

5.18.5. PLAZENTA

=====

Alle Plazentaanomalien sind mit einer erhöhten perinatalen Mortalität verbunden. Im letzten Trimenon der Schwangerschaft ist der Fötus besonders gefährdet, wenn die Funktionsfähigkeit der Plazenta, die zu diesem Zeitpunkt bereits langsamer wächst, beeinträchtigt wird. Ursachen dieser Beeinträchtigung sind Fibrosen, ausgedehnte Infarkte und vorzeitige Ablösung der Plazenta. Auch ein allgemein verzögertes Wachstum der Plazenta kann zum perinatalen Fruchttod führen (197).

Eine Untersuchung an 40 Patientinnen mit einer Plazenta accreta, increta oder percreta ergab eine perinatale Mortalität von 25 % (14). Schwangerschaftskomplikationen durch eine Plazenta praevia kommen vor. NAGY kommt in seiner Untersuchung auf eine unbereinigte perinatale Mortalität von 25,7 % und eine bereinigte von 23,5 %. Diese nach wie vor erhöhte Mortalität ist durch die intrauterine Mangelentwicklung bedingt (115).

5.18.6. UTERUS

=====

In der Literatur gibt es eine Untersuchung über die kindliche Mortalität bei Uterusruptur während der Geburt. Sie kommt nicht sehr oft vor, die perinatale Mortalität ist dabei mit 66,7 % extrem hoch (73).

5.18.7. NABELSCHNUR

=====

Neben Komplikationen durch Vorfälle können auch Nabelschnurgefäßanomalien auftreten; dies ist zwar relativ selten der Fall, dafür wichtig für die perinatale Mortalität (15).

5.19. OVULATIONSHEMMER

=====

Eine vergleichende Studie zwischen Schwangeren, die vorher hormonale Kontrazeptiva und Frauen, die noch nie die Pille genommen hatten, erbrachte keine Unterschiede hinsichtlich der perinatalen Mortalität (26).

PAPIERNIK gibt eine geringere perinatale Mortalität an für Frauen, die Östrogen-Gestagen-Präparate eingenommen hatten (124). Nach vorausgegangener Sterilitätsbehandlung fand sich eine perinatale Mortalität von 5,1 % (141). Bei Verwendung eines Intrauterinpessars kommt eine Schwangerschaft ungefähr viermal häufiger vor als bei oralen Konzeptionschutz. Wird das IUP liegen gelassen, kommt es bei einem Fünftel bis zur Hälfte der Fälle zu einem Spontanabort. Tritt dies nicht ein, besteht immer noch die Gefahr einer Frühgeburt. Die Mortalität steigt auf über 50 % an (167).

5.20. CARDIOTOKOGRAPHIE UND ANDERE ÜBERWACHUNGSMETHODEN =====

Möglichkeiten, die perinatale Mortalität erfolgreich auf Dauer zu senken, haben mit der Vorsorge zu tun. Bei konsequenter Überwachung der kindlichen Herztöne kann die Sterblichkeit bis zu 50 % gesenkt werden (128,133). Aber auch andere technische Überwachungsmethoden haben Eingang in den Kreißsaal gefunden: Amnioskopie, Hormonbestimmungen im Urin, externe und interne Cardiotokographie, Blutgasanalysen, Ultraschalluntersuchungen und vieles mehr. Alle Kliniken, die Risikoschwangerschaften zu betreuen haben, sollten heute auf solche Hilfen nicht mehr verzichten. Intensive technische Überwachung in jeder Form, rechtzeitige Reanimation des Neugeborenen und intensive Überwachung können die perinatale Mortalität nachhaltig senken. Nach konsequenter Anwendung der intensiven Überwachungsmöglichkeiten konnte die perinatale Mortalität der Frauenklinik des Kantospitals Münsterlingen in den Jahren zwischen 1965 und 1975 von über 2,5 % auf weniger als 1,0 % gesenkt werden. Diese Erfolge werden auf Anwendung der Cardiotokographie zurückgeführt (30).

Im gleichen Zeitraum fiel, einer englischen Studie zufolge, die perinatale Mortalität dank programmierter Geburt und Überwachung durch Cardiotokographie von 33 auf 22 pro 1.000 Geburten. Andere Zahlenangaben liegen von der Universitätsfrauenklinik Berlin vor. In den Jahren 1971 bis 1974 nahm das Ausmaß der elektronischen fetalen Überwachung gerade bei Risikogeburten ständig zu, von 3,0 % auf 23,7 %. Da gleichzeitig die Klinik in diesem Zeitraum zum Zentrum für Risikoschwangere und Risikogeburten ausgebaut wurde, war, trotz fetaler Überwachung, zahlenmäßig keine Abnahme der perinatalen Mortalität zu verzeichnen (12).

Auch für Kanada liegen Zahlen vor. Vor der Einführung einer regelmäßigen Überwachung von Mutter und Kind betrug die perinatale Mortalität 20,9 % pro 1.000 Geburten. Diese Zahlenangaben stammen aus einem Krankenhaus in Montreal aus dem Jahre 1972. Bereits für 1973 wurde die Mortalität mit 14,9 angegeben, 1974 mit 9,0 und 1975 mit 8,9. Das bedeutet, daß eine Zentralisation von technischen Möglichkeiten während der Geburt in großen Krankenhäusern stattfinden sollte, da gerade deren Anwendung einen großen Einfluß auf sinkende Zahlen der perinatalen Mortalität hat (123).

Bei einer Untersuchung an 1875 von 10.537 Schwangeren wurde die Schwangerschaft durch eine programmierte Geburt beendet. Die perinatale Mortalität dieser Gruppe betrug 0,53 %, die der gesamten Gruppe 10,15/1.000 Geburten (104). Andere Autoren geben die perinatale Mortalität bei programmierten Geburten mit Null an (56, 11). Lediglich einer gab eine Mortalität von 1,1 % an. Dabei handelte es sich jedoch um eine Risikogruppe, bei der die Neugeborenen sofort behandelt wurden (11).

Pro Jahr sterben in der Bundesrepublik Deutschland etwa 15.000 Neugeborene in der Perinatalperiode. Fast 50 % aller dieser Kinder sind an den Folgen eines Sauerstoffmangels verstorben, den diese noch im Uterus erlitten (171).

Das Wissen, daß eine der wesentlichsten Ursachen der perinatalen Mortalität und Morbidität die Anoxie des Feten ist, hat zur Entwicklung neuer Methoden geführt. Methoden zur Überwachung der respiratorischen Situation vor der Geburt und während der Geburt. Eine der bedeutendsten Methoden ist die Cardiotokographie, eine kontinuierliche simultane Registrierung von fetaler instantaner Herzfrequenz und Uterusaktivität (75).

Die Cardiotokographie wird vielfach auch als "fetales monitoring" bezeichnet.

Wie an anderen Kliniken auch, werden an der Frauenklinik Münsterlingen/Schweiz weitere Methoden zur Überwachung eingesetzt: Amnioskopie, Blut-Mikroanalysen, Bestimmung des Östrogens im Urin, Cardiotokographie, Analysen von Nabelschnurblut und Fruchtwasser, Ultraschalluntersuchungen sowie die Bestimmung des Human-Chorion-Somatotropin-Spiegels. Für die Jahre 1965 bis 1975 wird gezeigt, daß die "ungereinigte Mortalität", d.h. die Zahl aller vor, während und nach der Geburt, bis zum 7. Lebenstag verstorbenen Kinder über 1.000 g Geburtsgewicht, nach Einführung der Cardiotokographie in den Jahren 1971 bis 1973, unter 2 % abgesunken ist. Nachdem diese Überwachungsmethode generell eingeführt war, d.h. nicht nur bei Risikogeburten, sondern bei allen Geburten eingesetzt war, sank die perinatale

Mortalität noch weiter auf 0,95 % ab. Die "gereinigte Mortalität", nach Abzug aller Frühgeburten unter 2.500 g Geburtsgewicht und Abzug aller lebensunfähigen Mißbildungen, betrug 0,45 % (59).

Perinatologen sind heute der Meinung, daß alle Risikogeburten cardiotokographisch überwacht werden sollten. Bei Risikogeburten besteht die Gefahr der fetalen Hypoxie oder der vorzeitigen Wehentätigkeit. Bei etwa 2/3 aller Frauen, die zur Entbindung in eine Universitätsklinik gehen, liegen Risiken während der Schwangerschaft vor. Bei normalen Schwangerschaften sollte die Geburt mit Beginn der Wehen durch Cardiotokographie überwacht werden (75).

Bei Überwachung durch Cardiotokographie und Fetalblutanalyse hat sich zwar die perinatale Mortalitätsstatistik gebessert, jedoch hat sich dafür das Infektionsrisiko von Mutter und Kind erhöht (137).

5.21. TOKOLYSE

=====

Tokolyse bei vorzeitigen Wehen ist auch in der Frühschwangerschaft erlaubt. Ausnahmen gelten bei Verdacht auf Plazentainsuffizienz. Hier darf nur dann tokolytisch behandelt werden, wenn HPL- und Östriolwerte in Ordnung sind. Laut NOCKE soll der Östriolgehalt des Urins mit der perinatalen Mortalität korrelieren. Eine normale Östriolausscheidung entspricht einer Sterblichkeit von 0,3 bis 3,9 %. Wird Östriol dagegen subnormal ausgeschieden, erhöht sich die perinatale Gefährdung bis zu 42,4 %. Sind die Werte geringer als 4 mg/24 h, kann sie bis zu 85,7 % ansteigen. Zusammenhänge bestehen offensichtlich, jedoch stimmen noch nicht in allen Fällen Theorie und Praxis überein (119).

Der Zeitpunkt einer Tokolysebehandlung, selbst bei Beginn vor der 25. Schwangerschaftswoche, wirkt sich nicht auf die perinatale Mortalität aus. Das fetale Risiko ist nicht erhöht. Auch von der Länge der Behandlung her bestehen keine Bedenken. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Tokolyse die Situation des Feten wesentlich verbessern kann. Sie bietet jedoch keine Garantie dafür, daß das Kind auch lebensfähig zur Welt kommt (59).

5.22. WEITERE URSACHEN, DIE AUF DEM DOKUMENTATIONSBOGEN
=====

NICHT ERWÄHNT WURDEN
=====

5.22.1. GENUSSMITTEL
=====

Das werdende Kind lebt gefährlich. Erhöht wird die Gefahr noch zusätzlich durch Verhaltensweisen der werdenden Mutter (155).

5.22.2. RAUCHEN
=====

Erhöhter Zigarettenkonsum während der Schwangerschaft steht in direktem Zusammenhang mit einer erhöhten perinatalen Mortalität und geringem Geburtsgewicht der Kinder (45, 106, 155). Bei graviden Frauen genügen schon zwei Zigaretten, um eine signifikante Abnahme der Atembewegungsrate des Feten zu bewirken (212). Bereits 5 Zigaretten pro Tag bewirken eine deutlich erhöhte Abort- und Totgeburtenzahl (57,59). Ein regelmäßiger Konsum von 20 Zigaretten pro Tag führt zu einer Verdoppelung der Frühgeburtenrate (211). Die perinatale Mortalität bei Kindern starker Raucherinnen liegt mit 3,9 % über dem Durchschnitt von 2,9 %. Als starke Raucherinnen werden bereits Schwangere bezeichnet,

die mehr als 5 Zigaretten pro Tag rauchen (175). Diese unheilvolle Bedeutung des Rauchens während der Schwangerschaft für die perinatale Mortalität ist bekannt. Plazentaablösungen, Rh-Erythroblastosis fetalis und kongenitale Anomalien treten bei rauchenden Schwangeren vermehrt auf (192).

Das erhöhte kindliche Risiko beruht auf Blutungsstörungen und einer Anoxie, dadurch bedingt, daß nicht nur Nikotin die Plazenta durchdringt, sondern auch andere Schadstoffe der Zigarette wie Cyanid oder Kohlenmonoxid sich negativ auswirken (91). Bekannt ist dazu die große Ontario Perinatal Mortality Study aus den Jahren 1961 und 1962. Bei einer Gesamtgeburtenszahl von 51.000 bekam man eine gesamte perinatale Mortalität von 2,63 %.

Bei Raucherinnen muß man mit zahlreichen Komplikationen rechnen: das Geburtsgewicht ihrer Kinder beträgt weniger als 2.500 g, die Schwangerschaft dauert selten länger als 38 Wochen, Plazenta praevia und Abruptio placenta sind häufig. Blutungen während der Schwangerschaft finden sich bei Raucherinnen häufiger als bei nichtrauchenden Schwangeren. Die Frühgeburtenrate ist erhöht (106). Diese vom Rauchen abhängigen Faktoren sind unabhängig von anderen Daten der Mutter wie Größe, Gewicht, sozialem Status, Alter, Geburtsort, Verlauf der vorangegangenen Schwangerschaft, Gewichtszunahme, dem Zeitpunkt, zu dem die Schwangerschaft nachgewiesen wurde, Parität, Blutdruck und dem Geschlecht des Kindes. Den größten Einfluß hat das Rauchen auf das Geburtsgewicht des Kindes. Aufgeschlüsselt beträgt die perinatale Mortalität bei Schwangeren, die weniger als 1 Päckchen rauchen, 20 %, dagegen 35 % bei Schwangeren, die mehr an einem Tag rauchen. Besonders hoch sind die Gefahren für Erstgebärende, selbst wenn sie weniger als ein Päckchen Zigaretten rauchen (105).

Traf Rauchen mit anderen Risikofaktoren während der Schwangerschaft zusammen, zeigten nur die Schwangeren, die weniger als ein Päckchen Zigaretten pro Tag rauchten und jünger als 20 Jahre waren, eine geringere perinatale Mortalität als vergleichbare Nichtraucherinnen. Das erhöhte perinatale Risiko betrug 10 %, wenn es sich um junge Schwangere handelte, die leicht rauchten, eine geringe Parität aufwiesen und keine Anämie hatten. Handelte es sich jedoch um eine Mehrgebärende mit geringem sozialen Status, die schon Kinder mit geringem Geburtsgewicht zur Welt gebracht hatte oder bei der eine Anämie vorlag, erhöhte sich die perinatale Mortalität sofort auf 70 - 100 %, wenn die Schwangere zusätzlich noch rauchte (104).

Kanadische Untersuchungen erbrachten ähnliche Ergebnisse. Aufgeteilt ergab sich bei Nichtraucherinnen eine perinatale Mortalität von 2,33 %. Bei leichten Raucherinnen betrug sie 2,8 % und erreichte bei Frauen, die mehr als 20 Zigaretten pro Tag rauchten, bereits 3,33 %.

Der CO-Gehalt im Blut rauchernder Schwangerer ist um das acht- bis neunfache erhöht. Es kommt zu einer schlechteren Sauerstoffversorgung des Föten. Es resultiert ein geringeres Geburtsgewicht, obwohl die Plazenta diesen Zustand zu kompensieren versucht und an Größe und Gewicht zunimmt. Die Blutungsneigung wird erklärt durch Elastizitätsverlust, bedingt durch veränderte Arterienintima. Diese Veränderungen werden durch den geringen Sauerstoffdruck verursacht (106). Andere Autoren versuchen das geringe Geburtsgewicht der Kinder dadurch zu erklären, daß Schwangere durch das Rauchen Hungergefühle kompensieren und so den Kalorienbedarf nicht decken (57, 59).

Eine französische Studie aus dem Jahre 1979 (191) befaßt sich mit dem Problem untergewichtiger Neugeborener, deren Mütter während der Schwangerschaft geraucht hatten. Als Raucherin galten dabei Schwangere, die mehr als 10 Zigaretten pro Tag konsumierten. Die Ergebnisse sprechen gegen eine fetale Mangelernährung der sog. small-for-date-babies durch zu geringe Nahrungs- und damit Kalorienaufnahme der rauchenden Mütter. Ursache der Wachstumsretardierung dürften eher Hypoxie und CO-Intoxikation des Feten sein.

Bei einer Schwangeren ist es nicht nur interessant, ob sie selber raucht. Es sollte auch interessieren, ob der Vater des Kindes Raucher ist. Kinder, deren Väter rauchen, weisen eine erhöhte perinatale Mortalität auf, auch dann, wenn nicht die Mutter, sondern nur der Vater raucht. Dies in Abhängigkeit der Anzahl der Zigaretten. Die folgenden Zahlen sind einer Kieler Studie entnommen, die sich mit der Auswirkung der väterlichen Rauchgewohnheiten auf die Neugeborenen befaßt hat.

Väterlicher Zigarettenkonsum und perinatale Sterblichkeit

bei rauchenden Müttern

keine Zigarette/Tag	perinatale Sterblichkeit 3,0 %
1-10 Zigaretten/Tag	perinatale Sterblichkeit 2,5 %
mehr als 10 Zigaretten/Tag	perinatale Sterblichkeit 4,5 %

Väterlicher Zigarettenkonsum und perinatale Sterblichkeit

bei nichtrauchenden Müttern

keine Zigarette/Tag	perinatale Sterblichkeit 3,1 %
1-10 Zigaretten/Tag	perinatale Sterblichkeit 2,2 %
mehr als 10 Zigaretten/Tag	perinatale Sterblichkeit 4,8 %

Erwähnenswert zum Thema Genußmittel in der Schwangerschaft ist ein Bericht von MAU (183). Es geht dabei um eine prospektive Studie der Deutschen Forschungsgemeinschaft über "Schwangerschaftsverlauf und Kindesentwicklung", die sich mit der Frage befaßte, welche Auswirkungen der Konsum bestimmter Nahrungs- und Genußmittel auf die perinatale Mortalität habe. Bewertet wurden Kaffee, Alkohol, Tee, Coca-Cola und Milch. Daneben auch der Verzehr von rohem bzw. halbrohem Fleisch, von Eiern und verschiedenen Früchten, sowie die Verwendung von Gewürzen.

Nach häufigem Kaffeegegnuß ergab sich eine erhöhte Frühgeborenenrate, daraus folgt eine erhöhte perinatale Mortalität. Bei anderen coffeinhaltigen Getränken wie Tee und Coca-Cola ergaben sich keine vergleichbaren Ergebnisse.

Nach regelmäßigem Alkoholgegnuß kam es vermehrt zu Frühgeburten.

Bei reichlichem und regelmäßigem Milchkonsum ergab sich, unabhängig vom Alter der Schwangeren, eine erniedrigte perinatale Mortalität.

Bei allen anderen, oben erwähnten Parametern fand sich keine Beziehung zur perinatalen Mortalität.

Bei Raucherinnen war die perinatale Mortalität, im Vergleich zu nichtrauchenden Schwangeren, erhöht. Jedoch wird gleichzeitig auf die in der Literatur vorherrschende Uneinigkeit hingewiesen. Es gibt Autoren, die in ihren Untersuchungen keine erhöhte perinatale Mortalität gefunden haben, zum Teil sogar eine erniedrigte perinatale Mortalität bei Raucherinnen vorfanden.

Eine erhöhte perinatale Mortalität fand man bei stark rauchenden Vätern.

5.22.3. ALKOHOL

=====

Von regelmäßigem Alkoholgenuß während einer Schwangerschaft ist dringend abzuraten. Als teratogen wirksame Alkoholmenge werden heute 80 g täglich angesehen. Das entspricht etwa 6 Flaschen Bier, 1 Liter Wein oder knapp 1/4 l Whisky (190). Während des ersten Trimenons beeinträchtigt Alkohol besonders das sich entwickelnde Zentralnervensystem (194). Alkohol durchdringt rasch die Plazentaschranke, gegen Ende der Schwangerschaft besonders schnell (193). Bereits ein einziger alkoholischer Exzeß einer sonst abstinenter Schwangeren bewirkt beim Neugeborenen leichte Verhaltensanomalien (194). Leichter bis mittelschwerer regelmäßiger Alkoholabusus führt in der Frühschwangerschaft zu 30 - 50 % Frühgeburten oder zu irreversiblen Schäden am Embryo. Bei schwerem Abusus steigt die Frühgeburtenrate steil nach oben. Später kommt es zur Geburt dystropher Kinder. Geht man von einer Geburtenstärke von 600.000 Geburten pro Jahr in der BRD aus, muß man mit mehr als 6.000 Kindern rechnen, die eine Alkoholembryopathie aufweisen. (166).

Andere Autoren rechnen mit einer Höhe von 1.800 alkoholgeschädigten Kindern pro Jahr (112). Dabei ist wahrscheinlich schon die perinatale Sterblichkeit berücksichtigt. Sie beträgt bei Alkoholabusus während der Schwangerschaft 17 % (175, 194).

Von Ratten kennt man aus Versuchen eine Art Überhang des Alkoholeffektes. Wenn ein an Alkohol gewöhntes Weibchen unmittelbar nach dem Absetzen trächtig wird, ist für die Nachkommen sicher noch mit Folgeerscheinungen zu rechnen (194). Frauen dagegen können nach Heilung des Alkoholismus wieder gesunde Kinder bekommen (190).

Frauen, die während ihrer Schwangerschaft viel Kaffee getrunken hatten, brachten häufig Kinder mit erniedrigtem Geburtsgewicht zur Welt. Die perinatale Mortalität war leicht erhöht. Andere Getränke wie Tee oder Cola wirkten sich in keiner Weise auf die perinatale Mortalität aus (82).

5.22.4. ERNÄHRUNG WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT =====

Eine ausgewogene Ernährung in der Schwangerschaft ist eine wesentliche Voraussetzung für einen komplikationsfreien Verlauf der Schwangerschaft und für eine normale Entwicklung des Kindes, intra- und extrauterin. Fetale Malnutrition ist verantwortlich für viele perinatale Todesfälle (21). Als grobe Richtlinie für den Kalorienbedarf einer Schwangeren kann man sagen: 2.200 bis 2.500 kcal/Tag in der ersten Schwangerschaftshälfte, 2.500 bis 2.800 kcal/Tag in der zweiten Schwangerschaftshälfte (127).

Dies bedeutet, daß die Schwangere eigentlich weniger statt mehr essen sollte. Schwangere in der BRD nehmen zur Zeit etwa 15 % zu viel Kalorien zu sich. Bei Übergewichtigen Schwangeren, 40 bis 55 % aller Frauen in der BRD zwischen 19 und 35 Jahren sind Übergewichtig, bestehen erhebliche Gefahren (90). Sie neigen verstärkt zu Gestosen, Schwangerschaftsdiabetes, Geburtskomplikationen durch größere und schwere Kinder, protrahierten Geburten, Lösungskomplikationen der Plazenta und Lageanomalien. Die operative Beendigung der Schwangerschaft einer adipösen Frau ist häufig (63,89).

Dadurch ergibt sich eine erhöhte perinatale Mortalität (63). Übergewichtige Schwangere gehören in dieselbe Risikogruppe wie Mehrgebärende und Schwangere mit erhöhtem Genußmittelkonsum. Bei unterernährten Schwangeren treten Fehl-, Früh- und Totgeburten gehäuft auf.

Meist werden während der Schwangerschaft zuviel Fett, zu wenig Eiweiß und zu wenig Kohlenhydrate aufgenommen. Vitamine, Calcium und Eisen sind zu wenig vorhanden. Das aber bedeutet, daß während der Schwangerschaft mindestens zwei Medikamente eingenommen werden sollten: ein Multivitaminpräparat mit Spurenelementen und Calcium und ein Medikament zur Eisensubstitution.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß eine nicht optimale Ernährung während der Schwangerschaft immer ungünstig ist. Geringe Kalorienzufuhr führt zu Frühgeburten, vermehrte Zufuhr bewirkt Gestosen. Zur allgemeinen körperlichen und wahrscheinlich auch geistigen Retardierung kommt es bei Imbalanz der Grundnahrungsmittel, die auch zu Früh-, Fehl- und Totgeburten führt. Unangemessene Ernährungsgewohnheiten jedoch sind, soweit sie auf Unwissen beruhen, ein vermeidbares Risiko (190).

Ausreichende Vitaminzufuhr ist für das Kind unbedingt notwendig. Es gibt Autoren, die einen Zusammenhang zwischen mangelnder Vitaminzufuhr in der Schwangerschaft und kindlichen Mißbildungen sehen. Ähnliches wird für die Eiweißzufuhr behauptet. Proteinmangel in der ersten Hälfte der Schwangerschaft bewirkt vermehrt Aborte, in der Spätschwangerschaft wird ein Einfluß auf die spätere geistige und körperliche Entwicklung des Kindes angenommen (20, 67).

Prof. OBER verweist in seinem Buch "Geburtshilfe und Gynäkologie" Band II (173) auf eine Studie von KALTREIDER, in der auch Körpergröße und Gewicht einer Schwangeren Einfluß auf die perinatale Mortalität ihres Kindes haben. Frauen mit kleiner Körpergröße neigen zu vermehrten Frühgeburten, zu Präeklampsie und damit zu einer erhöhten perinatalen Mortalität. Übergewicht tritt im allgemeinen

nicht erst während einer Schwangerschaft auf, sondern bestand schon vorher. Daneben sind Hypertonie und Diabetes häufig anzutreffen. Das bedeutet, daß bereits vor Beginn einer Schwangerschaft für die zukünftige Schwangere drei Risiken vorhanden sind. Hierzu kommen noch weitere in Form eines großen Kindes, einer wahrscheinlich protrahierten Geburt sowie einer erhöhten perinatalen Mortalität (173).

Andere Autoren vergleichen Körpergewicht von weniger als 45 kg und Körpergröße von weniger als 149 cm mit der perinatalen Mortalität. Diese ist bei geringerer Körpergröße höher als bei geringem Körpergewicht. Die höchste perinatale Sterblichkeit ergab sich bei Schwangeren mit geringer Körpergröße und niedrigem Gewicht. Aus dieser Kombination ergaben sich Plazentainsuffizienz sowie Neigung zu Früh- und Totgeburten als zusätzliche Risiken (84).

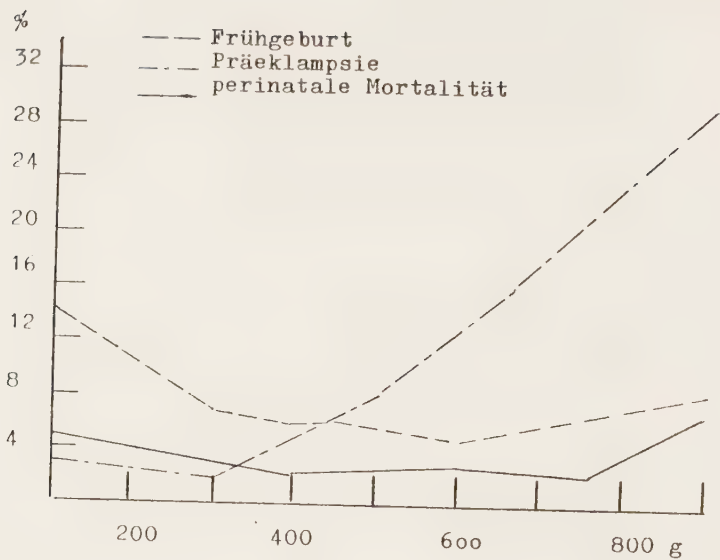


Abbildung 4: Abhängigkeit von Frühgeburt, Gestose und perinataler Mortalität von der mittleren Gewichtszunahme in g/Woche; nach HELLER, L.: Die Ernährung der Schwangeren. Gynäkologie 3 (1970) 73 aus: PSCHYREMBEL, W., J.W. DUDENHAUSEN: Grundriß der Perinatalmedizin. de Gruyter Verlag, Berlin, 1972, S. 266

5.22.5. PERINATALE MORTALITÄT UND DIE ART DER ENTBINDUNG

=====

Was den Geburtsablauf anbelangt, so ist die perinatale Mortalität bei Entbindungen durch eine Vakuumextraktion wesentlich geringer als bei Zangenentbindungen (120). Nach wie vor die gefährlichste Entbindungsart ist der Kaiserschnitt. Die Zahlen für die perinatale Mortalität werden unterschiedlich angegeben. Sie schwanken zwischen 4,4 % (26) und 5,0 % (69). In Abhängigkeit vom Geburtsgewicht findet man eine perinatale Mortalität von 57 % bei Kindern von 1.500 g und darunter. Bei 2.500 g und darüber sowie einem Gestationsalter von 37 und mehr Wochen beträgt sie 0,9 %. Kaiserschnittentbindungen vor der 34. Woche lassen die perinatale Mortalität rasch ansteigen (88). Andererseits muß mit einer erhöhten perinatalen Mortalität bei Geburtsgewichten zwischen 1.000 und 2.000 g gerechnet werden, wenn die Schwangerschaft nicht durch Kaiserschnitt beendet wird (148).

6. AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

=====

6.1. PFLEGEKLASSE

=====

In der 1. und 2. Pflegeklasse sind die Zahlenangaben mit 9,84 % für 1967 und 12,73 % für 1970 sowie 7,41 % bzw. 3,70 % für 1977 sehr gering. Höher dagegen die Zahlen, die sich für die Allgemeinstation ergaben (90,16 % für 1967, 87,27 % für 1970, 88,89 % für 1977). Inwieweit sich diese erheblichen Unterschiede tatsächlich nachweisen lassen, ist nicht sicher. Von 143 Schwangeren lagen 16 Frauen auf einer Privatstation 1. oder 2. Klasse. Ob dieses Verhältnis auch bei anderen Schwangeren besteht, deren Kinder nicht in der Perinatalzeit verstarben, bleibt offen. In der modernen technischen Überwachung der Schwangeren vor und während der Geburt jedoch gab es, nach Einsicht in die Aufnahmebögen, keine "Klassenunterschiede". Die unterschiedlichen Ergebnisse müssen folglich andere Ursachen haben.

9. ANHANG

=====

9.1. TABELLEN

=====

Tabelle 1

Perinatal verstorbene Kinder in Abhängigkeit
der Pflegeklasse der Mutter

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
Privat	0 0,00	0 0,00	2 7,41	2 1,40
2. Klasse	6 9,84	7 12,73	1 3,70	14 9,80
Allgemein- station	55 90,16	48 87,27	24 88,89	127 88,80
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00



Abbildung 5: Perinatal verstorbene Kinder in Abhängigkeit der Pflegeklasse der Mutter

6.2. PARITÄT

=====

Die Risiken der Parität lassen sich in allen 3 Vergleichsjahren miteinander in Beziehung setzen. Der Kurvenverlauf ist annähernd gleich. Steiler Anstieg bei Erstgebärenden, anschließend wieder steiler Abfall, der sich 1967 bei einer Parität von 6 mit 1,64 % das erste Mal der Nullgrenze näherte, 1970 bei 7 Geburten und 1977 bereits bei 4 Geburten. Folglich ist die perinatale Mortalität bei Erst- und Zweitgebärenden sehr hoch. Sie beträgt bei der 3. Schwangerschaft immer noch durchschnittlich 12,22 %. Bei mehr als 5 bzw. 6 Geburten ist ein leichtes Ansteigen zu bemerken, außer 1970. In diesem Jahr hatte es auch keine Frau gegeben, die in ihrer 6. oder 7. Schwangerschaft in die Klinik kam.

Tabelle 2

Anteil der Parität bei perinatal verstorbenen Kindern
in den Jahren 1967, 1970 und 1977

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1	26	42,62	24	43,64	13	48,15	63	44,05
2	14	22,95	18	32,73	9	33,34	41	28,67
3	9	14,75	6	10,91	3	11,11	18	12,58
4	5	8,20	3	5,45	0	0,00	8	5,60
5	4	6,56	3	5,45	0	0,00	7	4,90
6	1	1,64	1	1,82	1	3,70	3	2,10
7	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
8	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
Summe	61	100,00	55	100,00	27	10,00	143	100,00



Abbildung 6 : Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der Parität

6.3. GEBURTSMONAT

=====

1967 gab es im März mit 8 die höchste Anzahl perinatal verstorbener Kinder, im September mit 8, im November mit 7 und im Dezember mit 10. D.h., ein leichter Anstieg während der kalten Monate, wobei der Januar mit 1 Kind aus dem Rahmen fällt. 1970 findet sich ein Anstieg im September (8) und Dezember (8). Die geringste Zahl findet sich in den Monaten Mai und Juni. 1977 liegen die höchsten Mortalitätsraten im April und Juni mit je 4 verstorbenen Kindern. Die niedrigste mit 1 Kind in den Monaten Januar, August, September und November. Insgesamt läßt sich der für die kalten Jahreszeiten vermutete Anstieg der perinatalen Mortalität aus der Abbildung nur schwer erkennen.

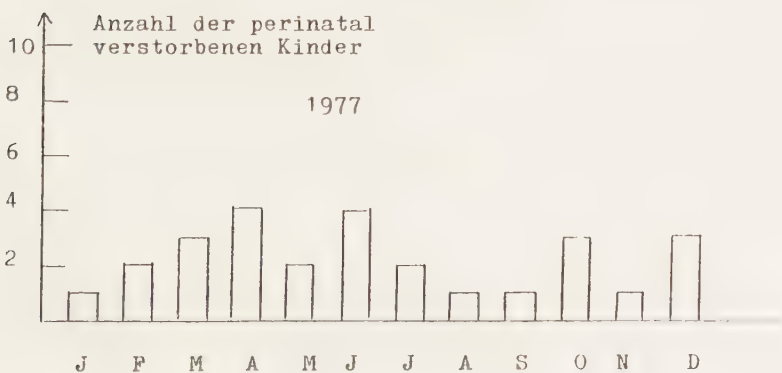
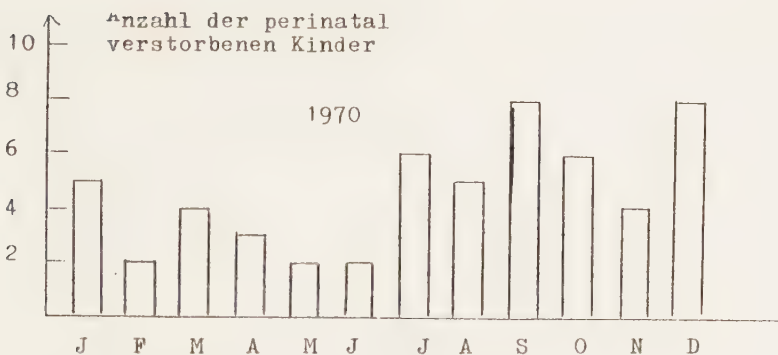
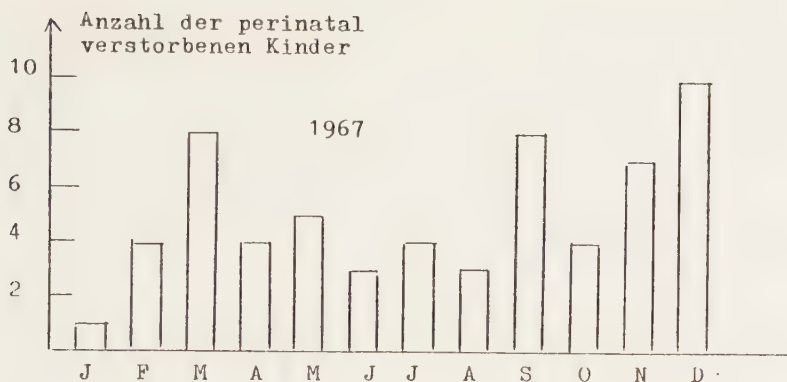


Abbildung 7 : Geburtsmonate der perinatal
verstorbenen Kinder

6.4. GESCHLECHT DES KINDES

=====

Aus der Tabelle läßt sich nur für die Jahre 1967 und 1970 eine leichte Knabenübersterblichkeit entnehmen. Die Anzahl der verstorbenen Kinder ist mit 27 Mädchen und 34 Knaben im Jahr 1967 mit den Zahlen von 1970 (21 Mädchen und 34 Knaben) zu vergleichen. 1977 haben sich die Kurven angeglichen. Bei 13 Mädchen und 14 Knaben hat sich die perinatale Mortalität der Knaben nach dem Höhepunkt von 1970 wieder gesenkt, während die perinatale Mortalität der weiblichen Neugeborenen im Vergleich zu 1970 wieder angestiegen ist.

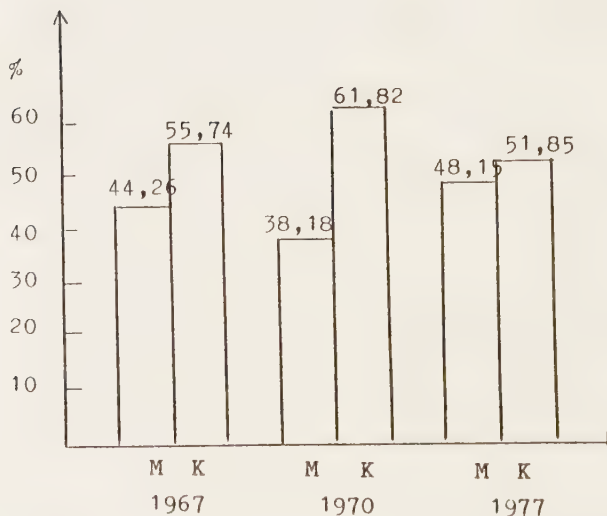


Abbildung 8 : Anteil von Mädchen (M) und Knaben (K)
an den perinatal verstorbenen Kinder
der Jahre 1967, 1970 und 1977

6.5. LEBEND- UND TOTGEBURTEN

=====

Für 1967 und 1970 sind die Ergebnisse annähernd gleich. Die Differenz beträgt in jedem Jahr 9 Kinder. 1967 kamen 57,38% der perinatal verstorbenen Kinder lebend zur Welt. Dies entspricht 35 von 61 Kindern. 42,62 % = 26 Kinder kamen tot zur Welt. 1970 wurden 58,18% = 32 Kinder lebend geboren, 41,82 waren bereits verstorben. 1977 ergeben sich andere Zahlen. 62,96% (17) der Kinder kamen lebend auf die Welt, 37,04% waren tot. In diesem Jahr ist jedoch die Zahl der Kinder mit 27 geringer als in den Jahren davor (61 und 55).

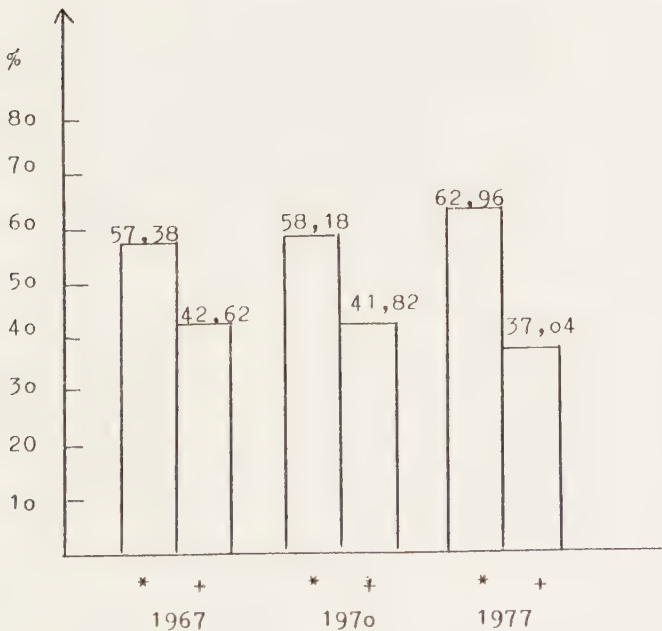


Abbildung 9 : Verhältnis der Lebend-und Totgeburten der perinatal verstorbenen Kinder von 1967, 1970 und 1977

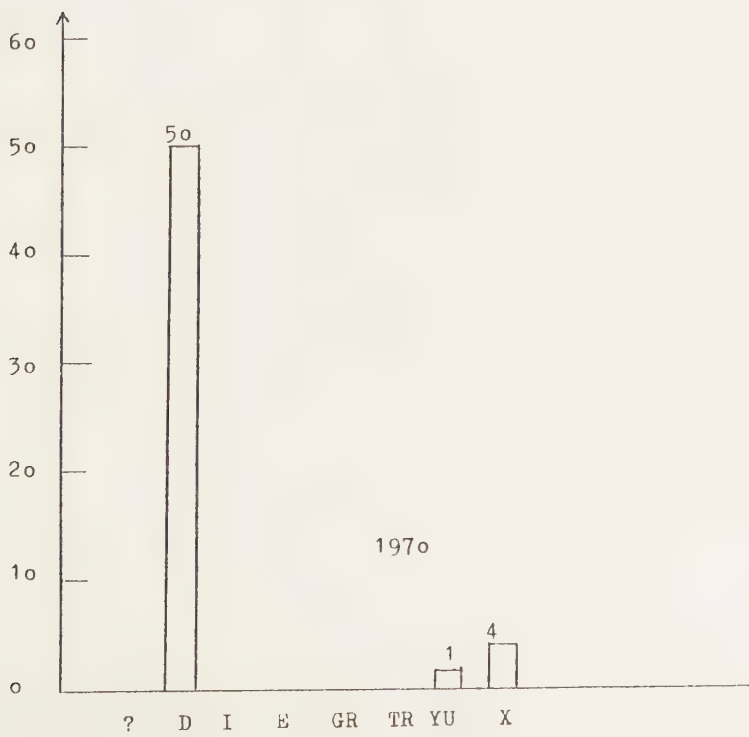
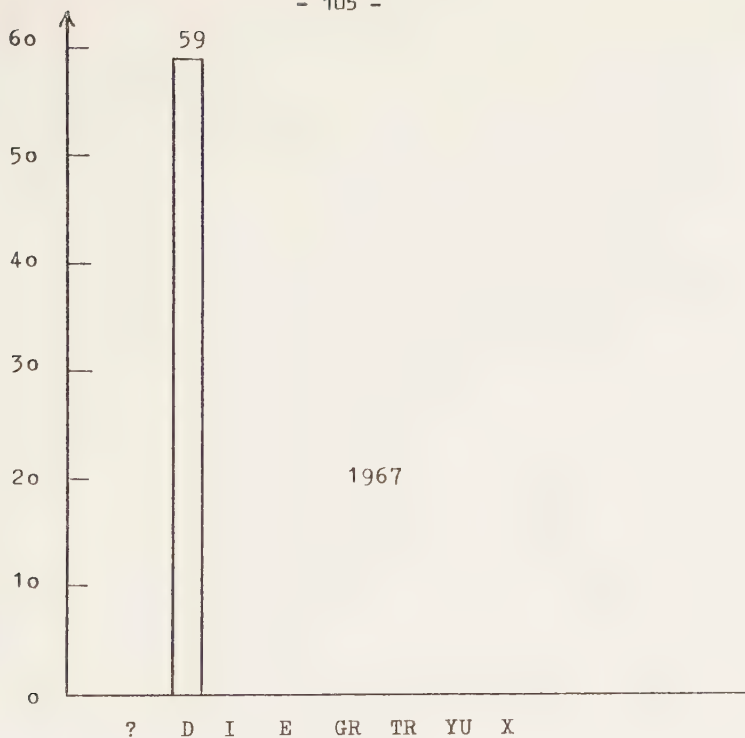
6.6. STAATSANGEHÖRIGKEIT DER MUTTER

=====

Von den 61 perinatal verstorbenen Kindern im Jahre 1967 entfielen 59 (96,72 %) auf Mütter mit deutscher Staatsangehörigkeit. 2 Kinder (3,28 %) hatten eine griechische Mutter. 1970 waren 50 Kinder (90,91 %) von deutschen Müttern geboren worden. 1 Kind (1,82 %) hatte eine jugoslawische Mutter, 4 Kinder entfielen unter die Rubrik "sonstiges" (7,27 %). 2 Mütter waren Österreicherinnen, 2 Mütter hatten die finnische Staatsangehörigkeit.

1977 gab es 21 Entbindungen deutscher Frauen (77,78%), die ein perinatal verstorbenes Kind hatten. Auf die Staatsangehörigkeiten "griechisch", "türkisch" und "jugoslawisch" entfiel je 1 perinatal verstorbenes Kind. Unter der Rubrik "sonstiges" gab es 3 Kinder (11,12 %). Bei deren Müttern handelte es sich um 1 Österreicherin und 1 Tschechin. Bei einer Mutter war die Frage der Staatsangehörigkeit offen, wahrscheinlich hatte sie keine.

Daß die deutschen Kinder zahlenmäßig sehr stark vertreten sind, liegt in erster Linie daran, daß es sich um die Zahlenangaben einer deutschen Klinik handelt. Eine vorherrschende Ausländerinnengruppe läßt sich, was die perinatale Mortalität ihrer Kinder anbelangt, nicht feststellen.



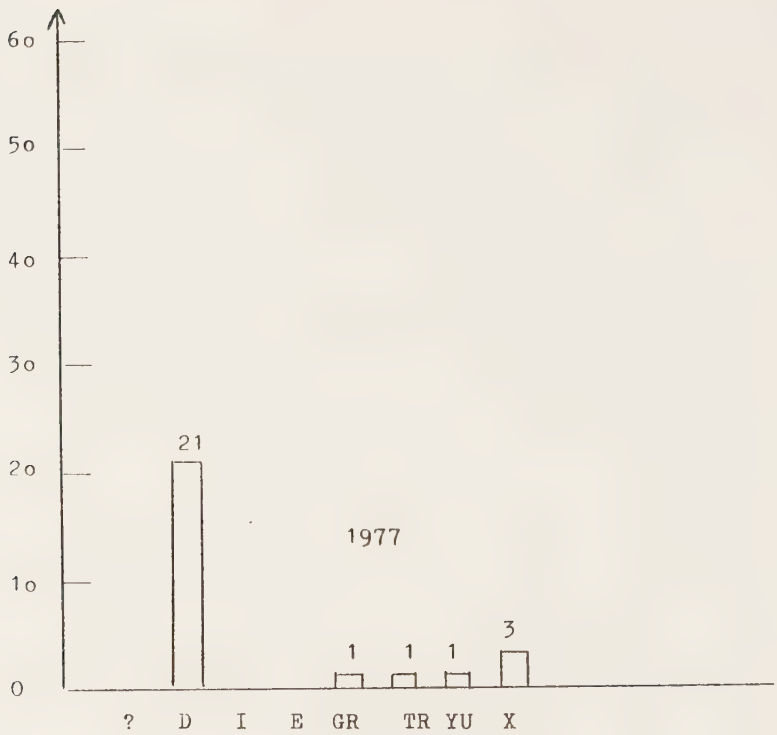


Abbildung 10 : Anzahl der perinatal verstorbenen Kinder in Abhängigkeit der Staatsangehörigkeit ihrer Mütter

6.7. ALTER DER SCHWANGEREN

Für den Beobachtungszeitraum liegen annähernd gleiche Ergebnisse vor. Die jüngste Mutter war 15 Jahre alt. Bereits in der 2.Spalte "16-20 Jahre einschließlich" steigt die Kurve steil an. Ihren Gipfel erreicht sie, in allen 3 Jahren, bei einer Altersangabe von 21 bis 25 Jahren einschließlich. Anschließend fallen die Werte langsam ab, um 1977 noch einmal leicht anzusteigen in der Gruppe der 36-bis 40-Jährigen. Die beiden ältesten Mütter waren 41 Jahre alt.

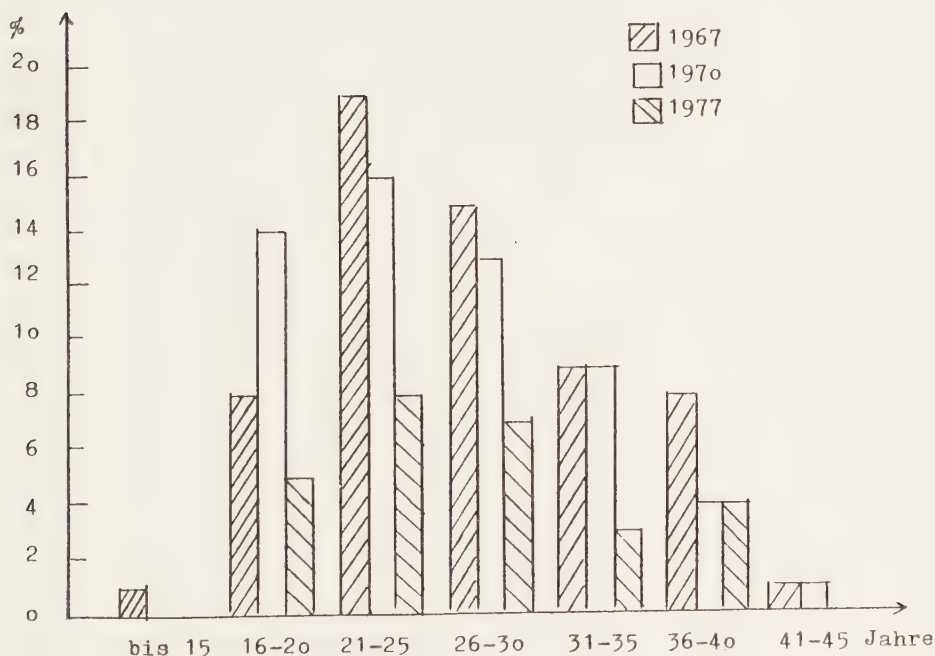


Abbildung 11: Anzahl der perinatal verstorbenen Kinder, bezogen auf das Alter der Schwangeren

Tabelle 7

Alter der Schwangeren bei Aufnahme zur Entbindung

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
unter 15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15 - 16	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
16 - 17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
17 - 18	3	4,92	3	5,45	0	0,00	6	4,19
18 - 19	1	1,64	2	3,64	1	3,70	4	2,80
19 - 20	2	3,28	4	7,27	2	7,41	8	5,59
20 - 21	2	3,28	3	5,45	2	7,41	7	4,90
21 - 22	6	9,82	2	3,64	0	0,00	8	5,59
22 - 23	0	0,00	4	7,27	3	11,13	7	4,90
23 - 24	5	8,20	2	3,64	2	7,41	9	6,29
24 - 25	6	9,82	4	7,29	2	7,41	12	8,39
25 - 26	2	3,28	4	7,27	1	3,70	7	4,89
26 - 27	3	4,92	2	3,64	1	3,70	6	4,19
27 - 28	1	1,64	1	1,82	2	7,41	4	2,80
28 - 29	4	6,56	3	5,45	1	3,70	8	5,59
29 - 30	5	8,20	5	9,09	1	3,70	11	7,69
30 - 31	2	3,28	2	3,64	2	7,41	6	4,19
31 - 32	1	1,64	3	5,45	1	3,70	5	3,50
32 - 33	3	4,92	2	3,64	0	0,00	5	3,50
33 - 34	3	4,92	1	1,82	1	3,70	5	3,50
34 - 35	1	1,64	0	0,00	1	3,70	2	1,40
35 - 36	1	1,64	3	5,45	0	0,00	4	2,80
36 - 37	0	0,00	2	3,64	2	7,41	4	2,80
37 - 38	2	3,28	0	0,00	1	3,70	3	2,10
38 - 39	3	4,92	1	1,82	1	3,70	5	3,50
39 - 40	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
40 - 41	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,10
41 - 42	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
über 42	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

6.8. BERUF DER SCHWANGEREN

=====

In allen 3 Jahren ergeben sich, bezüglich des Berufes, Übereinstimmungen. Es fällt auf, daß die Belastung für eine Arbeiterin groß ist. Dabei spielt es keine Rolle, um welche Art es sich handelt, ob ungelernt oder angelernt. 1967 betragen die Zahlen 9,84 %, 8,19 % und 9,84 %. Dies entspricht bereits 17 von 61 Kindern des Jahres 1967. 1970 ergeben sich die Werte 10,90 %, 1,82 % und 3,64 %. Hier sind es 9 von 55 Kindern. 1977 sind es 8 von insgesamt 27 Kindern. Hier ist die Arbeiterin "ohne nähere Angaben" dem größten Risiko mit 14,82 % ausgesetzt. Für "ungelernte" und "angelernte" Arbeiterin ergaben sich je 7,41 %, d.h. jeweils 2 Kinder.

Wesentlich höher war das Risiko für das Kind, wenn die Schwangere als "ausführende Angestellte" tätig war. Von 143 perinatal verstorbenen Kindern gehören 36 Kinder in diese Spalte. Dabei ist ein Ansteigen der Zahlen zu beobachten. 1967 waren es noch 19,67 %, 1970 bereits 27,27 % und 1977 33,33 %. Erheblich höher liegen die Zahlen für 1967 (34,42 %) und 1970 (38,18 %) in der Spalte 57 = Hausfrau. 1977 sank die Zahl wieder auf 11,11 %.

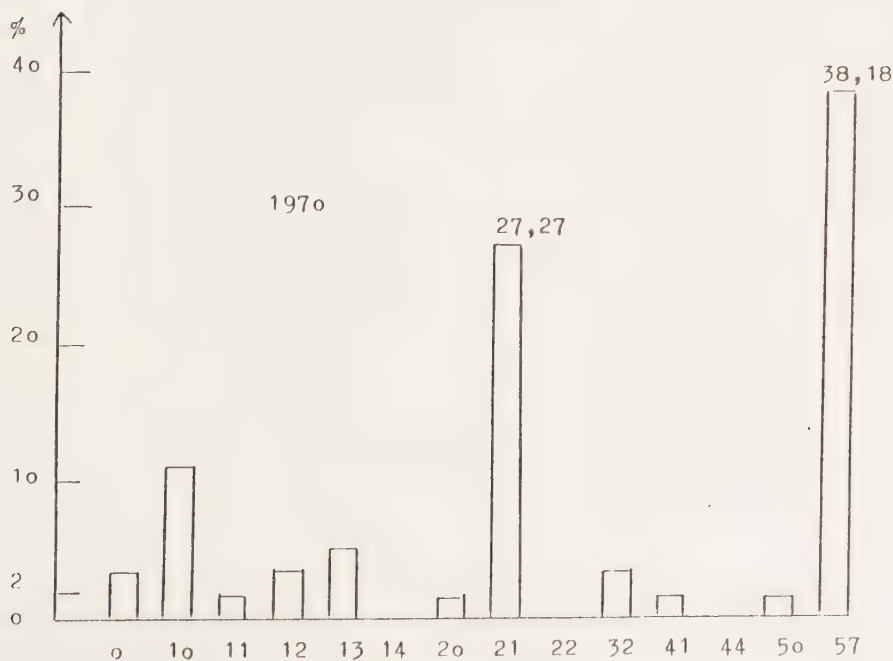
Insgesamt gesehen ist das Risiko für das Kind am größten, wenn die Mutter während der Schwangerschaft als Arbeiterin oder Angestellte tätig ist oder Hausfrau ist. Dabei dürfte das lange Stehen allein jedoch nicht ausschlaggebend sein.

Das geringste Risiko ergab sich bei Berufen wie Facharbeiterin und selbständig Tätigen. Alle anderen Berufesparten verteilten sich dazwischen.

Tabella 8

Beruf der Schwangeren

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	2	3,28	.2	3,64	2	7,41	6	4,19
10	6	9,84	6	10,90	4	14,82	16	11,19
11	5	8,19	1	1,82	2	7,41	8	5,59
12	6	9,84	2	3,64	2	7,41	10	6,99
13	3	4,92	3	5,45	0	0,00	6	4,19
14	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
20	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
21	12	19,67	15	27,27	9	33,33	36	25,18
22	2	3,28	0	0,00	3	11,11	5	3,50
32	0	0,00	2	3,64	1	3,70	3	2,10
41	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
44	1	1,64	0	0,00	1	3,70	2	1,40
50	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
57	21	34,42	21	38,18	3	11,11	45	31,47
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00



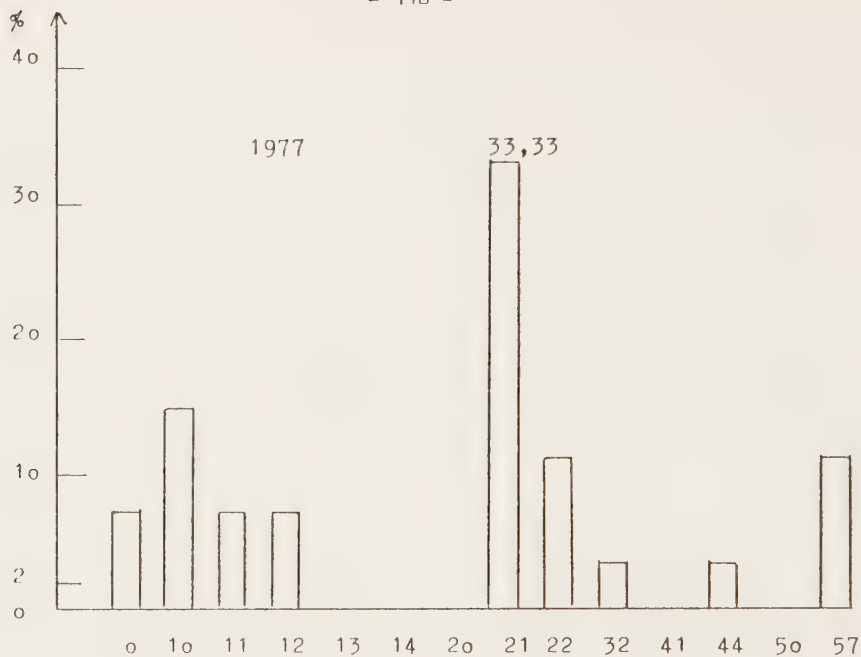


Abbildung 12 : Perinatale Mortalität bezogen auf den Beruf der Schwangeren

6.9. ANZAHL DER VORAUSGEGANGENEN FEHLGEBURTEN

=====

BZW. INTERRUPTIONES

=====

In den Ergebnissen spiegeln sich die verschiedenen Literaturmeinungen wider. Es wird behauptet, vorausgegangene Fehlgeburten beeinflussen die perinatale Mortalität. Hier ersichtlich aus den Zahlen der Spalte 0. 1967 waren 46 Kinder (75,41 %) perinatal verstorben. Bei Müttern dieser Kinder war dieser Schwangerschaft keine Fehlgeburt vorausgegangen. Auch eine Interruption war nicht bekannt. 1970 waren es 43 Neugeborene (78,18 %) und 1977 17 (62,96 %).

Ab Spalte 1 bestätigt sich die Meinung der anderen Autorenseite, die behauptet, daß sich Fehlgeburten und Interruptionen auf die folgende Schwangerschaft negativ auswirken. In Form einer erhöhten perinatalen Mortalität als Endergebnis.

1967 gab es 8 perinatal verstorbene Kinder (13,11 %), 1970 ebenfalls 8 und 1977 7 Kinder (25,93 %). Ihrer Geburt war jeweils 1 Fehlgeburt bzw. 1 Schwangerschaftsunterbrechung vorausgegangen. Auch nach 2 Fehlgeburten waren die Zahlen erhöht. 1967 6,56 %, 1970 7,27 %, 1977 7,41 %. Geburten nach 3 Fehlgeburten gab es nur 1967 (1 Kind) und 1977 (1 Kind). Dies widerspricht der Meinung, steigende perinatale Mortalität sei das Ergebnis steigender Fehlgeburtenzahlen. Zu bedenken ist jedoch die Auswahl der zur Verfügung stehenden Schwangeren. So gab es nur eine Frau, die ein perinatal verstorbenes Kind hatte (1967), aber angab, vorher bereits 5 Fehlgeburten gehabt zu haben. Diese Schwangere war 38 Jahre alt, verheiratet und deutscher Staatsangehörigkeit. Sie gab an, während der Schwanger-

schaft durch die Universitäts-Frauenklinik in Erlangen betreut worden zu sein. Als Komplikation trat eine Hypertonie in Kombination mit einer Proteinurie auf. Während der Schwangerschaft habe sie Gelonida^R und Duvenal^R eingenommen. Das Kind wurde tot aus II. Hinterhauptlage geboren, eine Rh- oder ABO-Inkompatibilität lag nicht vor. Die Schwangere war Hausfrau von Beruf. Sie war zu Beginn der 6. Schwangerschaft nicht als Risikoschwangere bekannt. Der Vater des Kindes war zum Zeitpunkt der Schwangerschaft 41 Jahre alt.

Bei den angegebenen Fehlgeburten handelte es sich jeweils um die Fehlgeburt, die der jetzigen Schwangerschaft unmittelbar vorausgegangen war. Über den Zeitpunkt der Interruptio ist nichts Näheres bekannt gewesen.

Tabelle 9

Anzahl der Fehlgeburten einschließlich der Interruptionen,
die der jetzt registrierten Geburt vorausgegangen ist

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
0	46 75,41	43 78,10	17 62,96	106 74,13
1	8 13,11	8 14,55	7 25,93	23 16,00
2	4 6,56	4 7,27	2 7,41	10 6,99
3	1 1,64	0 0,00	1 3,70	2 1,40
4	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
5	2 3,28	0 0,00	0 0,00	2 1,40
6	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
7	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
8	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00



Abbildung 13: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der vorausgegangenen

Fehlgeburten einschließlich Interruptiones

6.10. ANZAHL DER VORAUSGEGANGENEN TOTGEBURTEN

=====

War der jetzigen Schwangerschaft keine Totgeburt vorausgegangen, ergaben sich die höchsten Zahlen. 1967 waren 57 Kinder perinatal verstorben (93,44 %), 1970 54 (98,18 %) und 1977 25 Kinder (92,60 %). War 1 Totgeburt vorausgegangen, schien dies wenig auszumachen. 1967 verstarben 3 Neugeborene, 1970 1, 1977 dagegen keines. 1977 gab es je 1 perinatal verstorbenes Kind, dessen Geburt 3 bzw. 4 Totgeburten vorausgegangen waren. Diese beiden Fälle sind eher dem Zufall zuzuordnen, so daß angenommen werden kann, daß die Geburt eines toten Kindes sich bei der nächsten Schwangerschaft nicht negativ auswirken muß. Zu klären ist dabei jedoch die Ursache der Totgeburt.

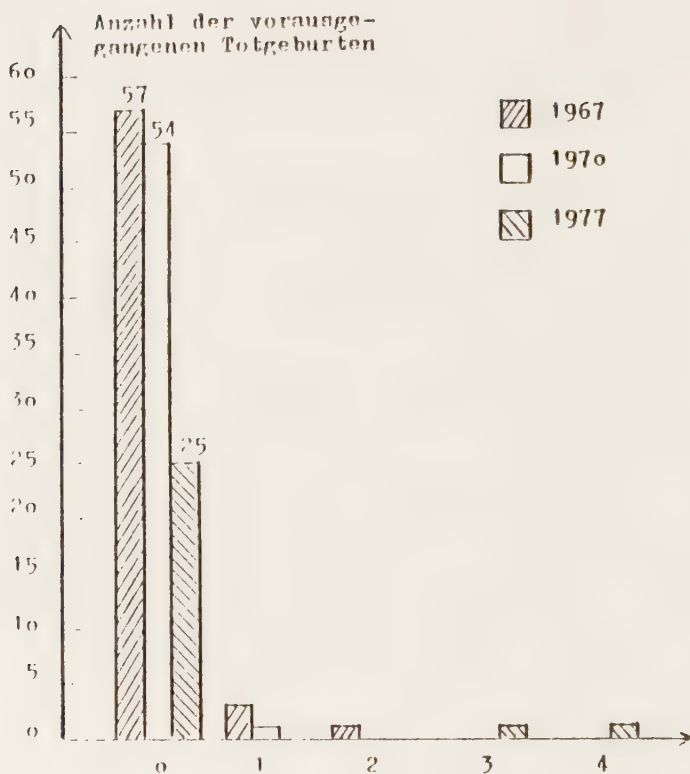


Abbildung 14: Perinatale Mortalität bezogen auf Anzahl der vorausgegangenen Totgeburten

6.11. EINNAHME VON MEDIKAMENTEN IN DEN ERSTEN

=====

4 MONATEN DER SCHWANGERSCHAFT

=====

1967 nahmen von 61 Frauen 29 (47,54 %) während ihrer Schwangerschaft Medikamente ein. 32 von ihnen (52,46%) verneinten die Frage. Bei keiner Schwangeren ergab sich die Antwort "keine Angabe". 1970 gaben 16 (29,09 %) von 55 Schwangeren die Antwort "ja". 39 von Ihnen (67,27 %) gaben an, keinerlei Medikamente eingenommen zu haben. 2 (3,64 %) konnten keine Angaben machen. 1977 war das Verhältnis von ja (6;22,22 %) und nein (8;29,63 %) annähernd gleich. 13 Schwangere machten keine Angaben (48,15 %).

Die Zahl der Frauen, die während ihrer Schwangerschaft Medikamente eingenommen hatten, nahm von 1967 (45,54 %) bis 1977 (22,22 %) ab. Die Zahl der Frauen, die mit "nein" geantwortet hatten, war erheblich steiler geworden. Von 1967 52,46 % bis 1977 mit 29,63 %. Das bedeutet, daß letztendlich mehr Schwangere Medikamente eingenommen hatten. Wie zuverlässig die Antwort "keine Angabe" zu bewerten ist, bleibt offen. Zum einen wurden die Antworten gegen Ende der Schwangerschaft gegeben. Wie weit war die Erinnerung an die ersten Monate noch da? In den Fragebögen hatte es keine Unterschiede gegeben zwischen vom Arzt verschriebenen und selbstverordneten Medikamenten. Das hohe Ergebnis von 48,15 % in der Spalte "keine Angabe" im Jahr 1977 mag auch damit zusammen hängen, daß bei der Untersuchung nicht die Wahrheit gesagt wurde.

Die Angaben zu den einzelnen Medikamenten wurde extra aufgelistet. 1967 wurden laut Aussagen der befragten Schwangeren 12mal 1 Medikament eingenommen, 11mal 2 und 6mal 3 verschiedene Medikamente. Häufig konnten keine näheren Angaben über den Grund der Einnahme gemacht werden. Vielen Schwangeren war der Name nicht bekannt. daher kam es dann zu Antworten wie "Injektionen für's Blut" und "Tabletten gegen Krampfadern".

Die einzelnen Arzneigruppen waren, wie folgt,
vertreten:

Laxantien	9
Analgetika	7
Eisenpräparate	5
Kalktabletten	4
Medikamente gegen Erbrechen	3
Medikamente gegen Varizen	3
Schlaf- u. Beruhigungsmittel	3
Kreislaufmittel (Hypotonie)	2
Vitaminpräparate	1

In einem Fall wurden 2 verschiedene Laxantien gleichzeitig eingenommen (Agiolax, Dulcolax).

Je 1mal wurden eingenommen:

Adumbran
Gynpulvit (?)
Penicillin gegen Fluor
Duvenal (?)
Argosanal (?)
Hepagrisevit (Lebertherapeutikum)
"Injektionen für's Blut"
Durenat (Sulfonamid)
Solubitrat-Blasentee
Captagon
Theophillin-HCl
Esberitox (Reiztherapeutikum)
Gestanon (Antiabortivum)

1970 wurden weniger Angaben gemacht. Insgesamt wurden 16 Medikamente eingenommen. 15 Schwangere gaben 1 Medikament an, 1 hatte 2 verschiedene Medikamente eingenommen.

Dabei wurden

Venenpräparate	3
Schlaf- und Beruhigungsmittel	2
Schmerzmittel	2
Medikamente gegen Übelkeit u. Erbrechen	2
Laxantien	2

mal jeweils angegeben. Auch hier waren die Antworten zum Teil sehr ungenau.

Je 1mal wurden eingenommen

Tabletten gegen Mumps
Baycillin
Hustentropfen
Wassertabletten
Tabletten gegen Eiweiß

1977 wurden insgesamt 9 Medikamente eingenommen.

4mal 1, 1mal 2 und 1mal 3 verschiedene Medikamente.

Dabei wurden folgende Gruppen angegeben:

Eisenpräparate	3
Calcium-Tabletten	1
Solubitrat-Blasentee	1
Penicillin	1
Binotal-Tabletten	1
Gravibon (Abortprophylaxe)	1

Nach Angaben der Journale wurde lediglich nach dem Medikamentenkonsum in den ersten 4 Monaten der Schwangerschaft gefragt. Was zu einem späteren Zeitpunkt eingenommen wurde, konnte nicht berücksichtigt werden.

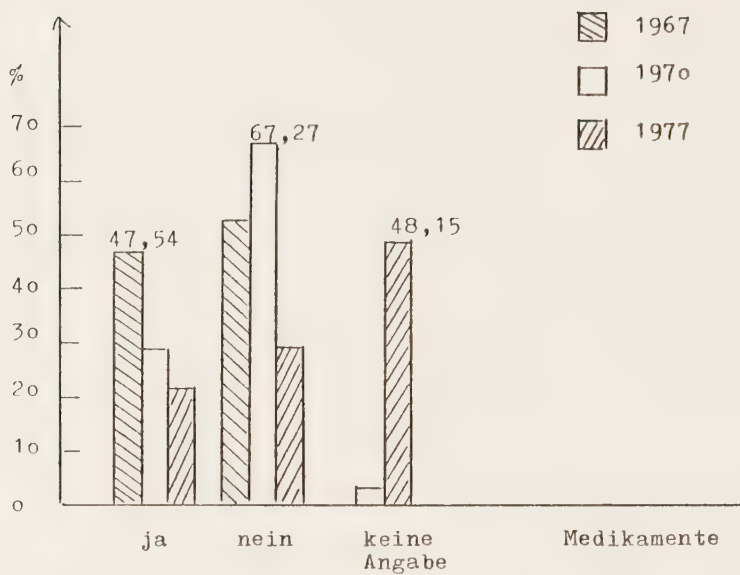


Abbildung 15: Perinatale Mortalität, bezogen auf
Einnahme von Medikamenten während
der Schwangerschaft

6.12. ERKRANKUNGEN WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT

=====

Die höchsten Werte kamen heraus, wenn die Antwort "keine Erkrankungen" gegeben wurde. Demnach muß die Ursache der perinatalen Mortalität der 106 von insgesamt 143 verstorbenen Kindern eine andere gewesen sein, nicht aber eine bekannte Erkrankung ihrer Mütter. "Blutungen in der 1. Hälfte der Schwangerschaft" wurden 1967 von 4 (6.65 %), 1970 von 2 (3,64 %) und 1977 von 1 (3,70 %) Schwangeren angegeben. "Blutungen in der 2. Hälfte" von 3 Schwangeren. Hyperemesis und Gestose wurden jeweils von 3 Frauen angegeben. Pyelitis gravidarum und Diabetes mellitus wurden in allen 3 Jahren nicht ein einziges Mal erwähnt. Rh-Unverträglichkeit wurde 1970 3mal und 1977 1mal festgestellt. "Keine Angaben" zu Erkrankungen konnten von 7 Schwangeren gemacht werden.

Die Antwort "andere Erkrankungen" ergab sich bei 10 Schwangeren. 1967 5mal, 1970 3mal und 1977 2mal. Dabei handelte es sich um folgende Krankheitsgeschehen:

- | | |
|------|---|
| 1967 | 1 Cervix-Carcinom IIa |
| | 1 Cervix-Insuffizienz |
| | 1 Ekzem |
| | 1 Ekzem verbunden mit Blutungen in der
1. Hälfte der Schwangerschaft |
| | 1 Blutungen in der 2. Hälfte der Schwanger-
schaft verbunden mit einer Pyelitis gravidarum |

Bei der Schwangeren mit dem Cervix-Carcinom IIa (entspricht Collum-Ca S.125,6.14) handelte es sich um eine 34jährige, verheiratete Deutsche, die sich in ihrer 3. Schwangerschaft befand. Sie gab als Beruf Hausfrau an und wurde während dieser Schwangerschaft von einem Allgemeinpraktiker betreut. Sie gab an, vorher keine Fehlgeburten gehabt zu haben. Es war nicht von einer Risikoschwangerschaft die Rede. Der Vater war zum Zeitpunkt der Geburt des Kindes 37 Jahre alt.

- 1970 1 Barbituratinoxikation
 1 Blutungen in der 1. Hälfte der Schwangerschaft verbunden mit einer Rh-Unverträglichkeit
 1 Hyperemesis verbunden mit einer Toxikose

2 Schwangere wurden wegen drohender Frühgeburt jeweils im 5. Schwangerschaftsmonat stationär zur Beobachtung aufgenommen.

- 1977 1 labile Hypotonie verbunden mit einer bakteriellen Nephritis
 1 Prurigo gestationis

2 Schwangere wurden vorübergehend stationär aufgenommen. Nähere Angaben über den Grund konnten nicht gefunden werden.

ERLÄUTERUNG ZUR ABBILDUNG 16:

=====

- 1 = keine Erkrankungen
- 2 = Blutungen 1. Hälfte der Schwangerschaft
- 3 = Blutungen 2. Hälfte der Schwangerschaft
- 4 = Hyperemesis
- 5 = Gestose
- 6 = Pyelitis gravidarum
- 7 = Diabetes mellitus
- 8 = Rh-Unverträglichkeit
- 9 = andere Erkrankungen
- 10 = keine Angabe



Abbildung 16: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der Erkrankungen der Schwangeren

6.13. GESTOSEZEICHEN

=====

Auch bei den Gestosezeichen ergab sich die größte perinatale Mortalität, wenn sie gar nicht vorhanden waren. Demnach spielten sie bei 106 von insgesamt 143 perinatal verstorbenen Kindern keine Rolle.

Bei 5 Schwangeren lag eine isolierte Hypertonie vor (1967 3, 1970 2, 1977 keine). Isolierte Ödeme gab es bei den meisten Schwangeren. 1967 waren es 6 Frauen, 1970 5 und 1977 9. Proteinurie allein lag nie vor, ebenso wenig kam ein isolierter Krampfanfall vor.

Kombinationen kamen relativ selten vor. 1967 kam es in 3 Fällen zu Hypertonie und Proteinurie und in 2 Fällen zur Kombination aller 3 Möglichkeiten. Damit lag das Krankheitsbild einer EPH-Gestose vor. 1967 kam als einzige Kombination die eines EH-Syndroms vor. In 7,27 % der Fälle, d.h. bei insgesamt 4 Frauen. 1977 gab es nur 1mal ein HP-Syndrom. Damit war das Ödem alleine mit 20mal am meisten vertreten. Die Kombinationen Hypertonie + Ödeme und Hypertonie + Proteinurie kamen je 4mal vor.

"Keine Angabe" zur Gestose wurde nur in 2 Fällen gemacht. Je 1mal in den Jahren 1967 und 1970.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 17 :

=====

- 1 = keine Zeichen
- 2 = Hypertonie
- 3 = Ödeme
- 4 = Kombination Hypertonie + Ödeme
- 5 = Proteinurie
- 6 = Kombination Hypertonie + Proteinurie
- 7 = Kombination Ödeme + Proteinurie
- 8 = Kombination Hypertonie + Ödeme + Proteinurie
- 9 = Krampfanfall
- 10 = keine Angabe



Abbildung 17: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der vorhandenen Gestosezeichen

6.14. MÜTTERLICHE MORBIDITÄT INTRA PARTUM

=====

Bei 117 Schwangeren war es während der Geburt weder zu Fieber noch zu Krampfanfällen, Blutungen oder anderen Verschlechterungen gekommen, die das Kind hätten gefährden können.

1967 waren es 47 Schwangere (77,05 %), 1970 50 (90,91%) und 1977 20 Schwangere (74,08 %). Bei den verbleibenden 26 Frauen kam Fieber insgesamt 6mal vor. Zu einer Blutung kam es 7mal. Dabei waren von den 3 1977 registrierten Blutungen eine durch vorzeitige Plazentalösung verursacht. Einmal kam es zu Blutungen durch eine Plazenta praevia, verbunden mit Gerinnungsstörungen. Ein isolierter Krampfanfall kam 2mal vor (1967; 3,28 %). Kombinationen lagen sehr selten vor. 1967 kam es 1mal zu Fieber in Verbindung mit einem Krampfanfall. 1970 kamen keinerlei Kombinationen vor, 1977 kam es einmal zu Fieber + Blutung. Das gleichzeitige Auftreten von Fieber, Krampfanfall und Blutung kam in keinem Jahr vor.

Ein einziges Mal konnten "keine Angaben" gemacht werden. (1977). Das Ergebnis der Rubrik "sonstiges" lag mit 8 (5,59 %) noch über der isolierten Blutung (6; 4,20 %).

1967	2 Ursache unbekannt
	1 Collum-Carcinom
	1 Cercix-Insuffizienz
	1 Diabetes mellitus
	1 Anämie
1970	1 Uterusruptur
1977	1 EPH-Gestose

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 18 :

=====

- 1 = keine
- 2 = Fieber
- 3 = Krampfanfall
- 4 = Kombination Fieber + Krampfanfall
- 5 = Blutung
- 6 = Kombination Krampfanfall + Blutung
- 7 = Kombination Fieber + Krampfanfall + Blutung
- 8 = Kombination Fieber + Blutung
- 9 = keine Angaben
- 10 = sonstiges



Abbildung 18 : Perinatale Mortalität bezogen auf die mütterliche Morbidität intra partum

6.15. KINDSLAGE

=====

W. PSCHYREMBEL unterteilt die verschiedenen Lagen der Frucht im Uterus in seinem Klinischen Wörterbuch (252. Auflage, 1975, S. 609) folgendermaßen:

I. Gerad- oder Längslagen	99 %
II. Quer- und Schräglagen	1 %

Einteilung von I. in

1. Schädelagen	96 %
2. Beckenendlagen	3 %

Bei den perinatal verstorbenen Kindern fällt auf, daß bei 56 von insgesamt 143 die Lage 11 = 1. vordere Hinterhauptslage diagnostiziert wurde. 1967 waren es 21, 1970 22 und 1977 13. An 2. Stelle kommt bei 31 Kindern (21,68 %) die 2. vordere HHL. 1967 waren es 12 Kinder, 1970 18 und 1977 nur noch 1 Kind. An 3. Stelle liegt mit 8 Kindern die Lage 62 = 2. reine Steißlage mit deutlichem Gefälle. 1967 5 Kinder, 1970 noch 3 und 1977 kein Kind mehr. Je 5 Kinder finden sich bei den Lagen 32, 60 und 77. Alle anderen Lagen waren je 1mal oder 2mal vorhanden. Die Lage 61 = 1. reine Steißlage 1967 2mal und 1970 1mal.

Besonders zu beachten sind folglich Kinder, die sich in den 10, 11 und 12 befinden. Bei diesen 3 Lagen handelt es sich jeweils um Kopf bzw. Schädelagen. Von 143 Kindern befanden sich insgesamt 98 (68,53 %) in dieser Ausgangssituation.

Tabelle 16

Lage des Kindes bei der Geburt.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
10	6	9,84	2	3,64	3	11,12	11	7,69
11	21	34,43	22	40,00	13	48,15	56	39,16
12	12	19,67	18	32,73	1	3,70	31	21,68
14	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
31	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
32	2	3,28	1	1,82	2	7,41	5	3,50
52	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
60	2	3,28	0	0,00	3	11,12	5	3,50
61	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,09
62	5	8,19	3	5,45	0	0,00	8	5,59
64	0	0,00	1	1,82	1	3,70	2	1,40
65	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
66	1	1,64	2	3,64	1	3,70	4	2,79
77	3	4,92	1	1,82	1	3,70	5	3,50
78	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
83	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
84	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
85	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
99	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 19 :

=====

00 = keine Angabe
10 = ohne Angabe der Stellung
11 = 1. vordere HHL
12 = 2. vordere HHL
14 = 2. hintere HHL
31 = 1. VHL
32 = 2. VHL
52 = 2. vordere Gesichtslage
60 = Beckenendlage ohne nähere Angabe
61 = 1. reine Steißlage
62 = 2. reine Steißlage
64 = 2. unvollkommene Steißfußlage
65 = 1. vollkommene Steißfußlage
66 = 2. vollkommene Steißfußlage
77 = 1. vollkommene Fußlage
78 = 2. vollkommene Fußlage
83 = 1. dorso-inferiore Querlage
84 = 2. dorso-inferiore Querlage
85 = 1. dorso-posteriore Querlage
99 = sonstige Schräglagen

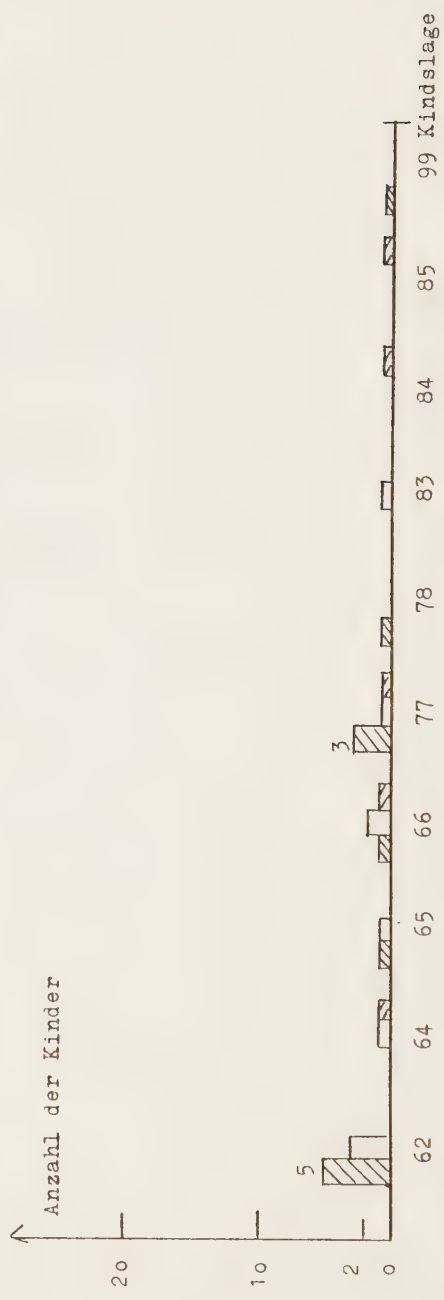
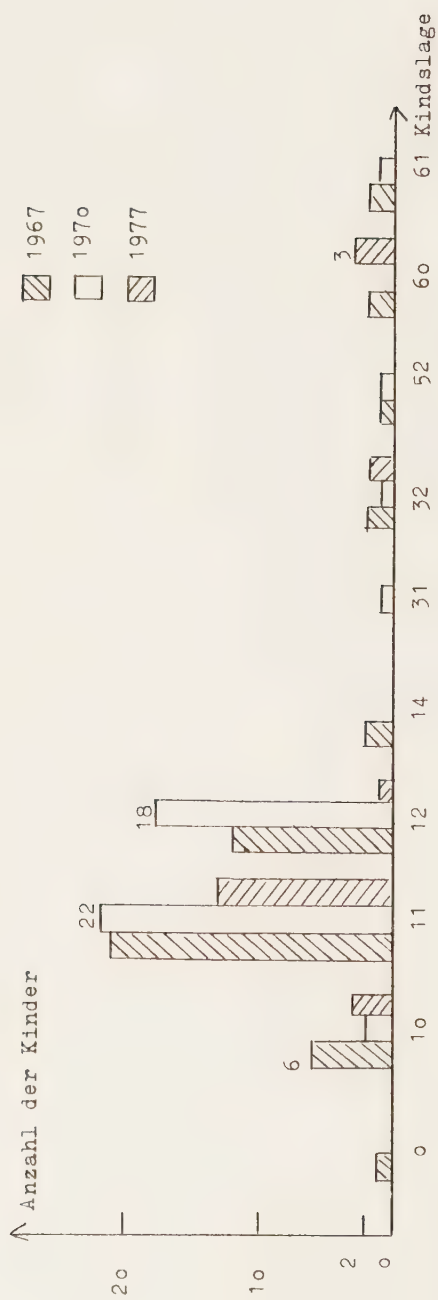


Abbildung 19: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der Kindszahl

6.16. PARENTERALE FLÜSSIGKEITZUFUHR WÄHREND DER GEBURT

=====

Bei 18 von insgesamt 61 Schwangeren des Jahres 1967 ergab sich die Zugehörigkeit zur Rubrik "keine Zufuhr". Das bedeutet, daß keine von ihnen eine Flüssigkeitszufuhr in parenteraler Form unter der Geburt erhalten hatte. Von den untersuchten Schwangeren der Jahre 1970 (insgesamt 55) und 1977 (insgesamt 27) konnte keine von ihnen in der Rubrik "keine Zufuhr" eingeordnet werden. Die höchsten Ergebnisse für diese beiden Untersuchungszeiträume fanden sich in der Rubrik "Infusion (2)". 49 (89,09 %) der insgesamt 55 Schwangeren im Jahre 1970 und 26 (96,30 %) der insgesamt 27 untersuchten Schwangeren des Jahres 1977. Bei jeder dieser Infusionen wurden 500 ml Glucoselösung gegeben.

Inwieweit diese Maßnahme durch die Gefahr für das Kind notwendig geworden war, läßt sich nachträglich nicht mehr klären. Mittlerweile ist es üblich geworden, jeder Schwangeren eine Infusion anzulegen. Einmal, um die Energieversorgung während der Geburt zu gewährleisten, zum anderen, um jederzeit eine offene Vene zur Verfügung zu haben.

Blutübertragungen und die Gabe eines Plasmaexpanders war in allen 3 Jahren nicht vorgekommen. Die Kombination Infusion + Plasmaexpander war 1970 1mal notwendig gewesen. 1970 gab es auch 2mal die Kombination Blutübertragung + Plasmaexpander. Ebenfalls 1970 gab es 3mal die Kombination aller 3 Möglichkeiten Blutübertragung + Infusion + Plasmaexpander.

Die Rubrik "sonstiges" ergab in keinem Jahr Ergebnisse.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 20 :

=====

- 1 = keine Zufuhr
- 2 = Blutübertragung
- 3 = Infusion
- 4 = Kombination Blutübertragung + Infusion
- 5 = Plasmaexpander
- 6 = Kombination Blutübertragung + Plasmaexpander
- 7 = Kombination Infusion + Plasmaexpander
- 8 = Kombination Blutübertragung + Infusion
+ Plasmaexpander
- 9 = sonstiges

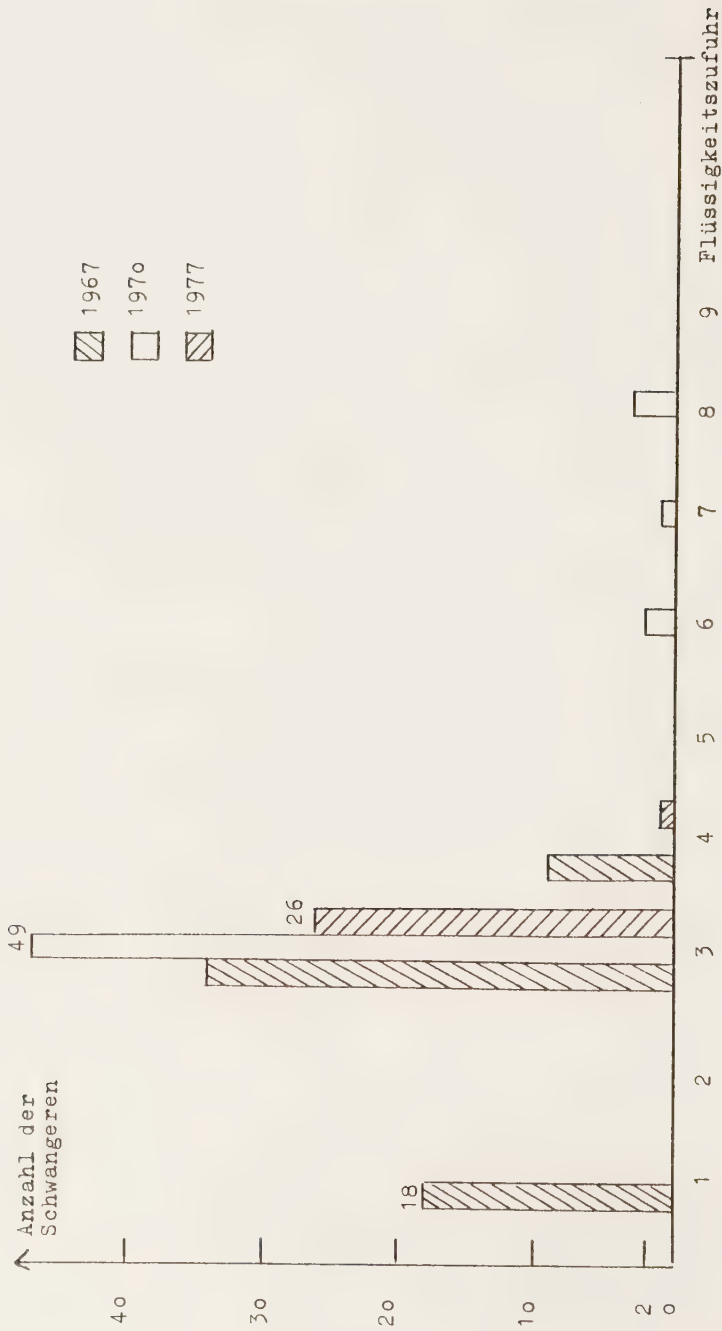


Abbildung 20: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der parenteralen Flüssigkeitszufuhr während der Geburt

6.17. DEPRESSIONSZUSTAND DES KINDES

=====

Von den insgesamt 143 perinatal verstorbenen Kindern waren 48 (33,57 %) bereits tot zur Welt gekommen. Sie wurden noch unterteilt in Mazeration I., II. oder III. Grades. 1967 waren 17 Kinder bereits abgestorben, 1970 20 und 1977 immerhin noch 11. 1967 waren 36 Kinder lebend geboren worden. 5 von ihnen (8,20 %) wurden als lebensfrisch bezeichnet. Die meisten (16) waren blau asphyktisch. 1970 wurden 33 Kinder lebend geboren. Hier bezeichnete man 15 von ihnen als lebensfrisch. 11 Neugeborene waren apnoisch. 1977 wurden 14 Kinder lebend geboren, von denen 7 lebensfrisch und 6 apnoisch waren.

Mit dem Vermerk "sonstiges" wurden in den 3 Jahren 12 Kinder versehen. 1967 waren es 8 Neugeborene. 1 Kind war frisch tot, bei den anderen 7 wurde lediglich angegeben, daß sie tot waren. 1970 waren es 2 Kinder, die ebenfalls tot ohne nähere Angaben waren. 1977 waren es ebenfalls 2 Kinder in der Rubrik "sonstiges". 1 Kind war tot ohne nähere Angaben, bei einem waren nur ganz schwache Heraktionen bemerkt worden.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 21 :

=====

- 1 = lebensfrisch
- 2 = apnoisch
- 3 = blau asphyktisch
- 4 = bleich asphyktisch
- 5 = tot (Mazeration I)
- 6 = tot (Mazeration II)
- 7 = tot (Mazeration III)
- 8 = sonstiges

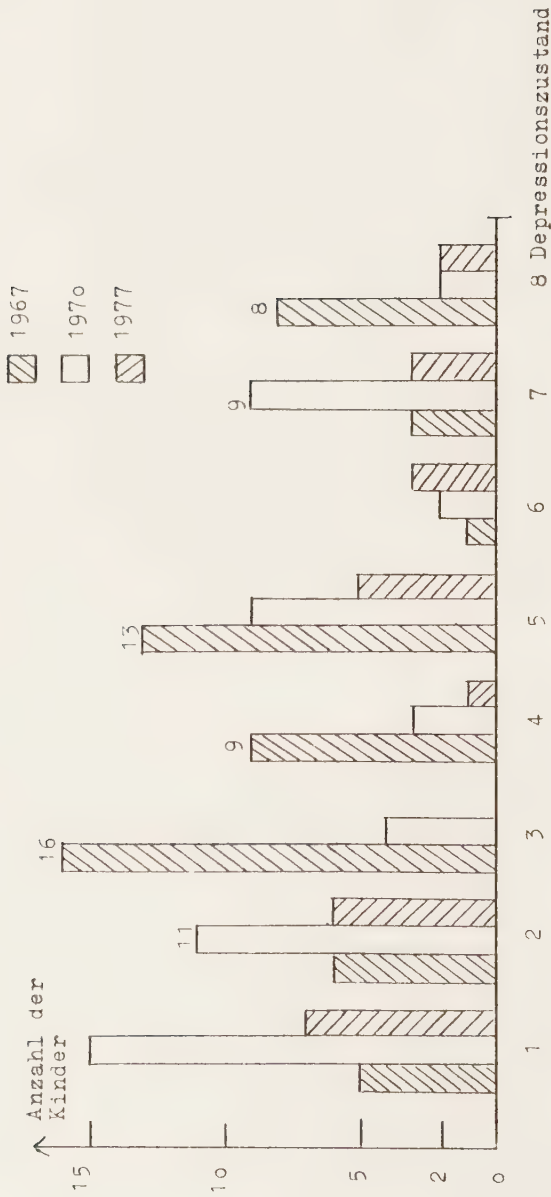


Abbildung 21: Perinatale Mortalität bezogen auf den Depressionszustand des Kindes

6.18. REIFEDIFFERENZIERUNG

=====

Die Reifedifferenzierung war 1967 bei 1 Kind nicht bekannt. Unsicher war man sich 1967 bei 1 Kind und 1970 bei 4 Kindern. Den größten Anteil der perinatal verstorbenen Kinder nahmen die ein, die als "unreif" bezeichnet worden waren. 1967 44, 1970 31 und 1977 15 Kinder. D.h. von insgesamt 143 Kindern waren 90 bei der Geburt unreif (62,94 %). Überreife Kinder sowie Kinder mit einer deutlich erkennbaren Makrosomie hatten es in allen 3 Jahren nicht gegeben. 1977 wurden 3 Mangelgeburten verzeichnet. Dabei wurde der Bezeichnung "Mangelgeburt" die VON PFAUNDLER'SCHE Definition zugrunde gelegt, die besagt, daß hier die "Zustände der zeitlichen Frühgeburt, der Untergewichtigkeit, der Unreife und der Lebensschwäche zusammengefaßt werden" (W. PSCHYREMBEL: Klinisches Wörterbuch, 1975, S. 739). 1970 wurden 7 Kinder unter "sonstiges" aufgeführt. Bei 3 konnte keine nähere Angabe gefunden werden, 1 Kind war schon tot, 1 hydropisch, bei 1 Kind lag ein Hydrops universalis vor, bei 1 war die Reife nicht sicher zu beurteilen. 1977 war 1 Kind als "sonstiges" registriert worden, wobei dies aber nicht näher erläutert wurde.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 22 :

=====

- 1 = nicht bekannt
- 2 = unsicher
- 3 = unreif
- 4 = reif
- 5 = überreif
- 6 = Mangelgeburt
- 7 = Makrosomie
- 8 = sonstiges

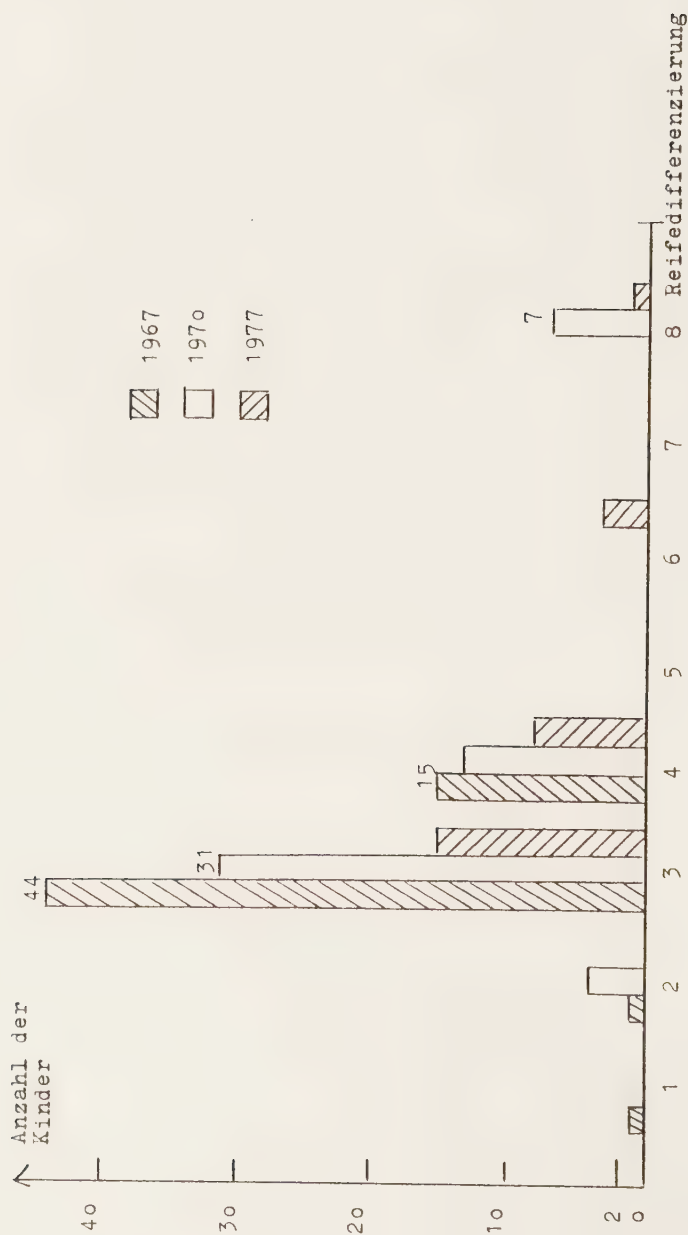


Abbildung 22: Perinatale Mortalität, bezogen auf die Reifedifferenzierung des Kindes

Tabella 19

Reifedifferenzierung des perinatal verstorbenen Kindes.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
nicht bekannt	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
unsicher	1	1,64	4	7,27	0	0,00	5	3,50
unreif	44	72,13	31	56,36	15	55,56	90	62,94
reif	15	24,59	13	23,64	8	29,63	36	25,17
Überreif	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Mangelgeburt	0	0,00	0	0,00	3	11,11	3	2,10
Makrosomie	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
sonstiges	0	0,00	7	12,73	1	3,70	8	5,59
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

6.19. TRAGZEIT POST MENSTRUATIONEM

=====

Nur bei 2 von 143 perinatal verstorbenen Kindern war die Tragzeit post menstruationem nicht bekannt. Den bei weitem größten Anteil beanspruchen Kinder für sich, die zu früh geboren wurden. Mit 78,32 % sind es immerhin 112 von 143 Kindern. Lediglich 20 Kinder waren Übertragen, 1 Kind fiel unter "sonstiges". Bei diesem Kind war die Geburt vorzeitig eingeleitet worden.

Die Zahl der frühgeborenen Kinder hat in den 3 Beobachtungsjahren laufend abgenommen. Von 1967 mit 48 perinatal verstorbenen Kindern bis 1977 mit 21 Kindern.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 23 :

=====

- 1 = nicht bekannt
- 2 = frühgeboren
- 3 = rechtzeitig geboren
- 4 = Übertragen
- 5 = sonstiges

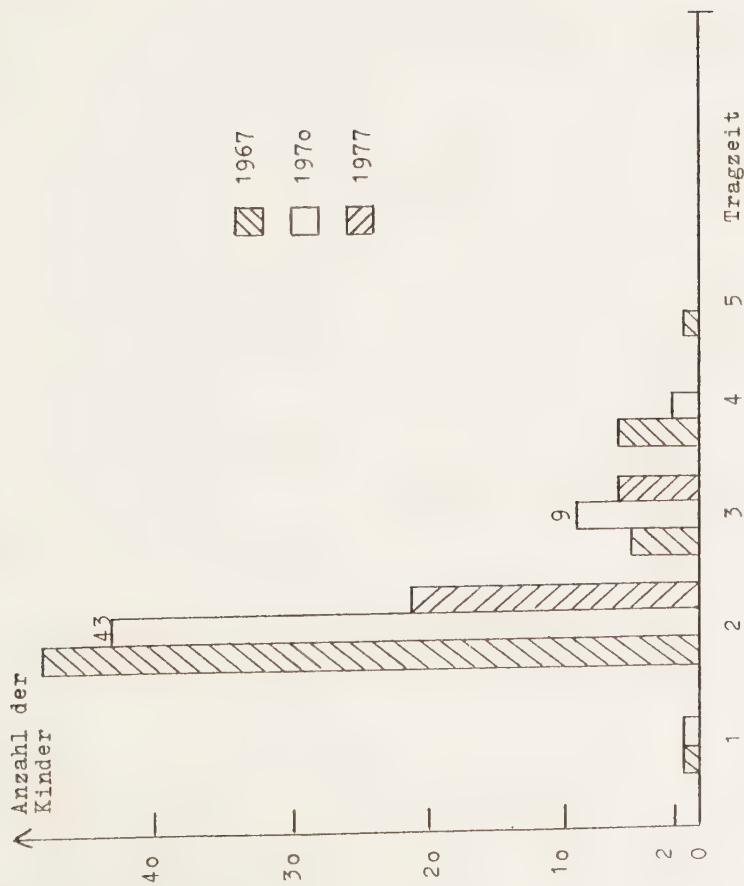


Abbildung 23 : Perinatale Mortalität in Abhängigkeit
der Tragezeit post menstruationem

6.20. ZAHL DER KINDER BEI DER JETZIGEN GEBURT

=====

Eine Auswertung der Zahlen erübrigt sich, nachdem es sich bei allen Kindern um Einlinge gehandelt hat. In allen 3 Beobachtungszeiträumen gab es zwar Zwillingsgeburten, jedoch nicht im Zusammenhang mit der perinatalen Mortalität.

1967 waren unter den perinatal verstorbenen Kindern 61 (100 %) Einlinge, 1970 55 und 1977 27 (100 %) Einlinge. Damit läßt sich über die Gefährdung eines Zwillingspaares keine Aussage machen.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 24 :

=====

- 1 = Einlingsgeburt
- 2 = Zwillingsgeburt
- 3 = Drillingsgeburt
- 4 = sonstiges

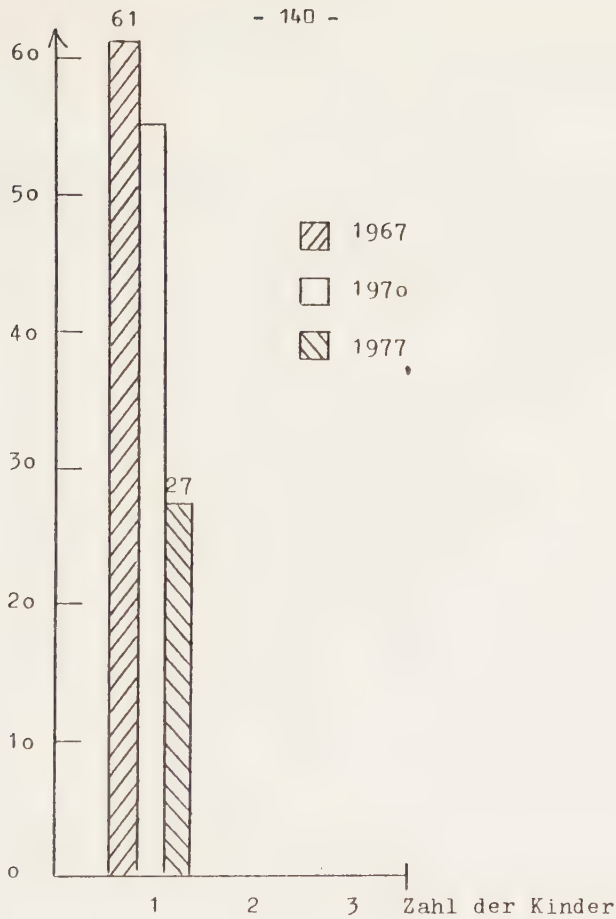


Abbildung ²⁴: Perinatale Mortalität, bezogen auf die Zahl der Kinder bei der jetzigen Geburt

6.21. GEWICHT DES KINDES

=====

Von den insgesamt 143 perinatal verstorbenen Kindern war bei 5 Kindern bezüglich des Gewichtes kein Eintrag im Journal vorhanden bzw. die Zusatzbemerkung "nicht gewogen". Alle 5 Kinder fanden sich in der Rubrik "nicht gewogen". Die Untersuchung ergab, daß 1967 1 Kind, 1970 3 Kinder und 1977 1 Kind gewogen worden waren.

1967 hatten die meisten der 61 Kinder dieses Zeitraumes ein Gewicht von unter 1.000 g (20, 32,79 %), gefolgt von 13 Kindern mit einem Geburtsgewicht von 1.001 bis 1.500 g. 8 Kinder brachten 3.001 bis 3.500 g auf die Waage. Die restlichen 20 Kinder (davon 1 nicht gewogen) verteilen sich auf die übrigen Geburtsgewichte, wobei jedoch keines dieser Kinder über 5.000 g wog.

1970 wogen 13 (23,64 % der 55 Kinder zwischen 1.001 und 1.500 g, 11 (20,00 %) zwischen 2.501 und 3.000 g bei der Geburt. Die restlichen 31 Kinder, davon 3 nicht gewogen, verteilen sich auf die übrigen Gewichtsklassen, wobei jedoch kein Kind 4.001 bis 4.500 g bzw. mehr als 5.000 g wog.

1977 wogen 10 (37,04 %) der insgesamt 27 Kinder dieses Zeitraumes zwischen 1.001 und 1.500 g. Die übrigen 17 Kinder (1 davon war nicht gewogen worden) verteilen sich auf die anderen Gewichtsklassen, wobei jedoch keines dieser Kinder ein Geburtsgewicht von mehr als 4.000 g zeigte.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die meisten der 143 perinatal verstorbenen Kinder ein Geburtsgewicht von maximal 1.500 g aufwiesen.

Das leichteste der perinatal verstorbenen Kinder wog 375 g und das schwerste wog genau 5.000 g (1967). 1970 waren es 600 g und 4.550 g. 1977 wogen 2 Neugeborene je 750 g, das schwerste brachte 3.570 g auf die Waage.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 25 :

=====

- 1 = nicht gewogen
- 2 = unter 1.000 g
- 3 = 1.001 - 1.500 g
- 4 = 1.501 - 2.000 g
- 5 = 2.001 - 2.500 g
- 6 = 2.501 - 3.000 g
- 7 = 3.001 - 3.500 g

Fortsetzung der Erklärung zur Abbildung 25 :

8 = 3.501 - 4.000 g

9 = 4.001 - 4.500 g

10 = 4.501 - 5.000 g

11 = über 5.000 g

Tabelle 22

Gewicht des Kindes bei der Geburt.

	1966		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
nicht gewogen	1	1,64	3	5,45	1	3,70	5	3,50
unter 1000 g	20	32,79	4	7,27	4	14,81	28	19,58
1001 - 1500 g	13	21,31	13	23,64	10	37,04	36	25,17
1501 - 2000 g	5	8,20	8	14,55	2	7,41	15	10,49
2001 - 2500 g	4	6,56	9	16,36	3	11,11	16	11,19
2501 - 3000 g	5	8,20	11	20,00	3	11,11	19	13,29
3001 - 3500 g	8	13,11	2	3,64	3	11,11	13	9,09
3501 - 4000 g	1	1,64	4	7,27	1	3,70	6	4,19
4001 - 4500 g	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
4501 - 5000 g	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,10
über 5000 g	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

1967
1970
1977



Abbildung 25: Perinatale Mortalität bezogen auf das Geburtsgewicht des Kindes

6.22. ORT DER PERINATALEN MORTALITÄT

=====

Bei allen 143 perinatal verstorbenen Kindern konnten nachträglich noch Angaben über Ort und Zeitpunkt des Todes gemacht werden.

1967 waren 25 (40,98 %) und damit die meisten der 61 perinatal verstorbenen Kinder dieses Jahres in der Kinderklinik post partum verstorben. Gefolgt von 22,95 % (14 Kinder), die außerhalb in graviditate verstorben und 12 Kindern (19,67 %), die in der Frauenklinik post partum verstarben. 5 Kinder verstarben bereits sub partu, davon 3 außerhalb und 2 in der Klinik.

1970 verstarben 29 (52,73 %) der 55 perinatal verstorbenen Kinder dieses Jahres in der Klinik post partum. 15 Kinder waren nachweislich außerhalb in graviditate verstorben, die übrigen 11 Kinder verteilen sich gleichmäßig auf die anderen Orte.

1977 verstarben 12 (44,45 %) der insgesamt 27 perinatal verstorbenen Kinder in diesem Jahr in der Kinderklinik post partum.

Ein großer Teil der insgesamt 143 Kinder verstarb nach der Geburt. In der Klinik selber 45 von ihnen (31,47 %) und 38 von ihnen (26,57 %) in der Kinderklinik. 48 Kinder verstarben "in graviditate", 35 von ihnen außerhalb und 13 innerhalb der Klinik. Mit 3,5 % (5 der insgesamt 143 perinatal verstorbenen Kinder) steht die Rubrik "außerhalb sub partu" an letzter Stelle.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 26 :

=====

- 1 = außerhalb in graviditate
- 2 = in der Klinik in graviditate
- 3 = außerhalb sub partu
- 4 = in der Klinik sub partu
- 5 = in der Klinik post partum
- 6 = in der Kinderklinik post partum

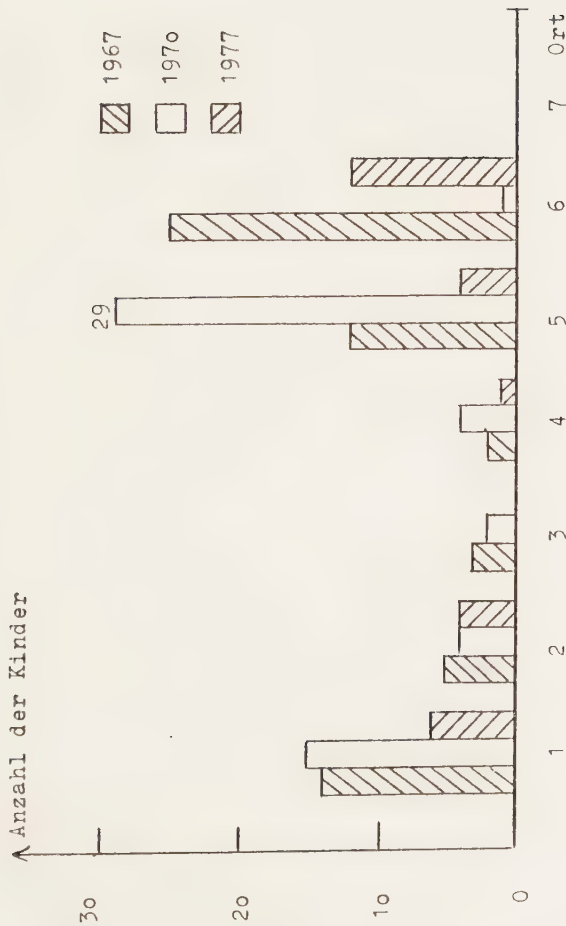


Abbildung 26: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit
des Ortes

6.23. ZEITPUNKT DES TODES

=====

Bei 55 (38,46 %) aller 143 perinatal verstorbenen Kinder fanden sich keinerlei Angaben über den Todeszeitpunkt. Bei vielen von ihnen war die Ursache eine bereits eingetretene Mazeration. Die Zahlen sanken jedoch von 24 (1967) auf 10 (1977). Die meisten Neugeborenen waren in den ersten 24 Stunden verstorben (45; 31,47 %). Hier waren die Zahlenangaben der 3 Jahre mit 18 (1967), 15 (1970) und 12 (1977) nahezu gleich hoch. Die Gefährdung wurde vom 2. - 7. Lebenstag unwesentlich geringer. Es waren noch 30 Kinder in dieser Zeit verstorben. Die verbleibenden 13 Neugeborenen verteilten sich auf die nachfolgende Zeit.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 27 :

=====

- 1 = nicht feststellbar
- 2 = am 1. Tag
- 3 = 2. - 7. Tag
- 4 = 8. - 14.Tag
- 5 = 15.- 21.Tag
- 6 = später als 21 Tage

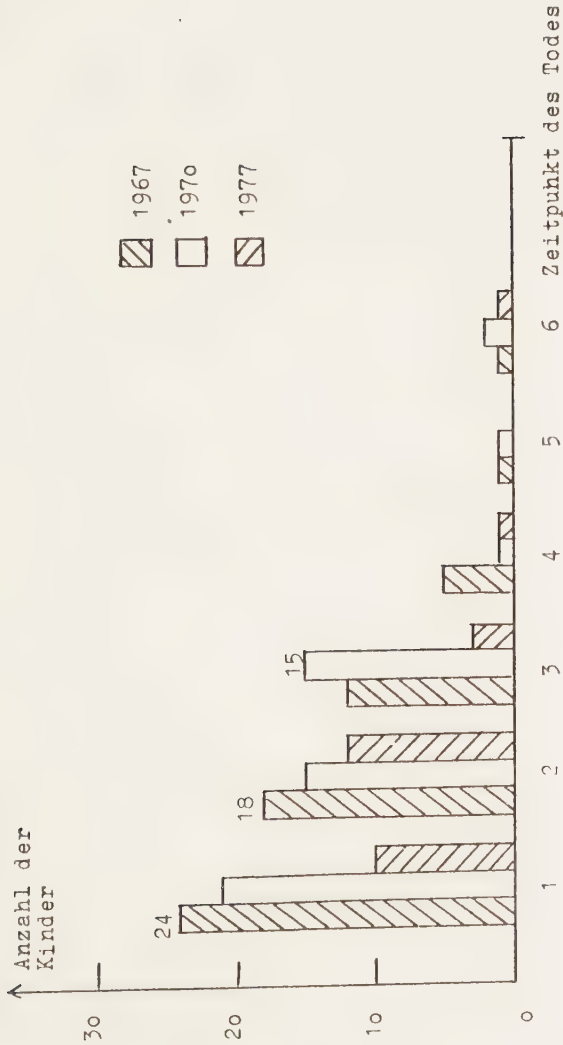


Abbildung 27 : Perinatale Mortalität in Abhängigkeit
des Todeszeitpunktes post partum

6.24. APGAR-GESAMTNOTE

=====

Neugeborene mit einem Apgarwert von 0 bis 3 waren am häufigsten unter den perinatal verstorbenen Kindern. Mit 93 mehr als die Hälfte der in den 3 Jahren aufgeführten Fälle.

Die übrigen perinatal verstorbenen Neugeborenen waren anfangs mit höheren Apgar-Noten bewertet worden. Eine Häufung ergab sich bei den Werten 6 und 9 mit je 10 perinatal verstorbenen Kindern. Dabei sank die Anzahl innerhalb einer Note von 1967 bis 1977. Bewertet wurde das Neugeborene jeweils nach 1 Minute.

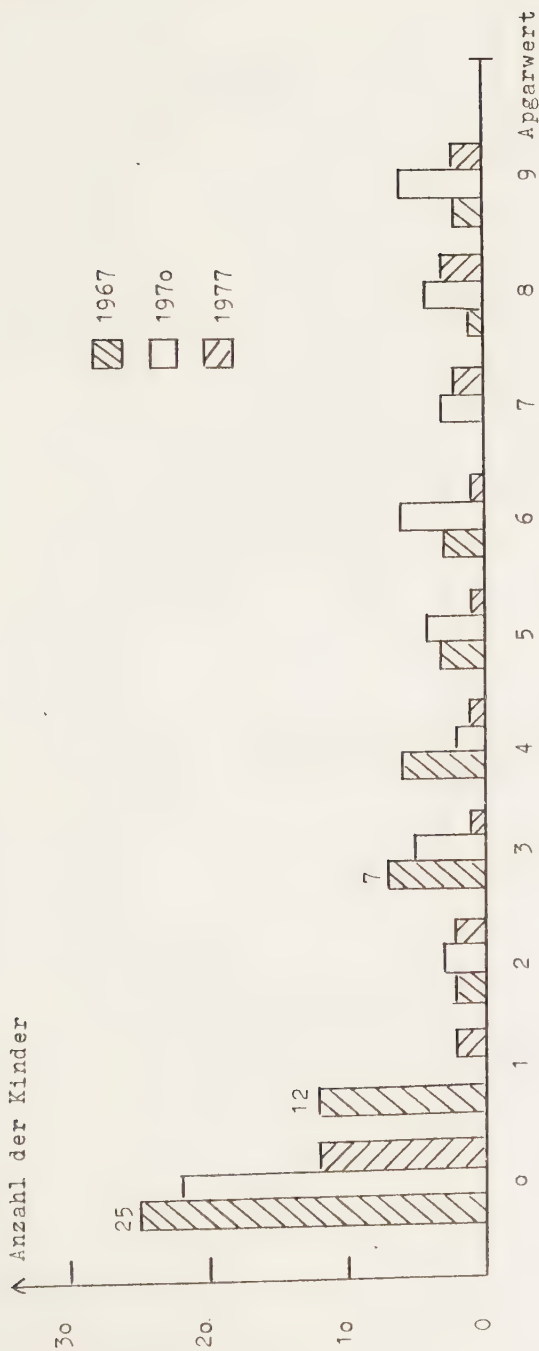


Abbildung 28: Perinatale Mortalität bezogen auf den Apgarwert nach 1 Minute

6.25. MIßBILDUNGEN

=====

Mißbildungen konnten bei den wenigsten perinatal verstorbenen Kindern festgestellt werden. Nur 26 der 143 Kinder wiesen erkennbare Veränderungen auf. Sie sind sporadisch auf die 3 Jahre verteilt, sodaß sich daraus kein Zusammenhang ergibt. Wahrscheinlich ist mehr an einen Zufall oder an andere Ursachen zu denken. Je 1mal kamen Dysmelien (1), Mißbildungen an Ohren, Mund, Rachen und Augen sowie ein Hydrocephylus vor, Spaltbildungen der Wirbelsäule, Anencephalus und Akranie 3mal, Mißbildungen der inneren Organe 4mal. Kombinationen verschiedener Mißbildungen kamen insgesamt 6mal vor. Sonstiges wurde 10mal angegeben. Diese sind im Einzelnen aufgeführt:

1967	Nabelarterienaplasie	1
	Hydrops universalis	1
	Klitorishypertrophie	1
	unbekannt	1
	Verstümmelung aller Extremitäten verschiedenen Grades	
	Klumpfuß links	1
1970	Polydaktylie	1
1977	Herz (fraglich)	1
	fragliche Mißbildungen	2
	Zwerchfellhernie und Verdacht auf Turner-Syndrom bei multiplen Dysmorphien	1

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 29 :

=====

- 0 = keine
- 1 = Dismelien
- 2 = Genitale und Darmende
- 3 = Ohren, Augen, Mund, Rachen
- 4 = Spaltbildungen der Wirbelsäule, Anencephalus, Akranie
- 5 = Klumpfuß, Klumphände
- 6 = innere Organe
- 7 = Hydrocephalus
- 8 = Kombination 1-7
- 9 = sonstiges



Abbildung 29 : Perinatale Mortalität bezogen auf die
vorgefundenen Mißbildungen

6.26. REANIMATIONSVERSUCHE

=====

Bei der Hälfte aller perinatal verstorbenen Kinder wurde keine Reanimation durchgeführt (72; 50,35 %). Auf die einzelnen Jahre bezogen bewegt sich auch hier die Zahl um 50 %. Besonders häufig waren die Methoden 1 (Intubation), 6 (Medikamente durch Nabelvene und O₂-Zufuhr ohne Intubation) und 7 (Medikamente durch Nabelvene und Intubation). Die Intubation alleine wurde dabei nur 1967 angewendet. Die Methode 6 vor allem 1970, 7 7mal 1970 und 5mal 1977. Seltener wurden die übrigen Methoden zur Reanimation herangezogen, insgesamt bei 14 Kindern, ungleichmäßig auf die einzelnen Jahre verteilt. 2 (Medikamente, nicht durch die Nabelvene), 3 (Intubation + Medikamente, nicht durch die Nabelvene) und 5 (Medikamente, nicht durch die Nabelvene + O₂-Zufuhr, ohne Intubation) wurden 1977 nicht mehr durchgeführt. Unter der Rubrik "sonstiges" wurden 1967 13 Fälle aufgeführt und 1970 noch 1 Fall.

Die Reanimationsversuche dieser Fälle werden im Folgenden aufgeführt:

1967	Absaugen + CO ₂ -Gaben	1
	Absaugen + O ₂ -Wechseldruckbeatmung	1
	Absaugen + Pulmotorbeatmung	1
	Absaugen + Pulmotor + O ₂	1
	Pulmotorbeatmung	2
	O ₂ -Beatmung	1
	O ₂ + Pulmotor + Intubation	4
	keine Angaben	1
	Intubationsversuch	1
1970	Mund-zu-Mund-Beatmung + NaHCO ₃ 10ml	1

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 30 :

=====

- 0 = keine
- 1 = Intubation
- 2 = Medikamente
(nicht durch Nabelvene)
- 3 = 1 + 2
- 4 = O₂-Zufuhr (ohne Intubation)
- 5 = 2 + 4
- 6 = Medikamente durch Nabelvene
und O₂-Zufuhr (ohne Intubation)
- 7 = Medikamente durch Nabelvene und
Intubation
- 9 = sonstiges

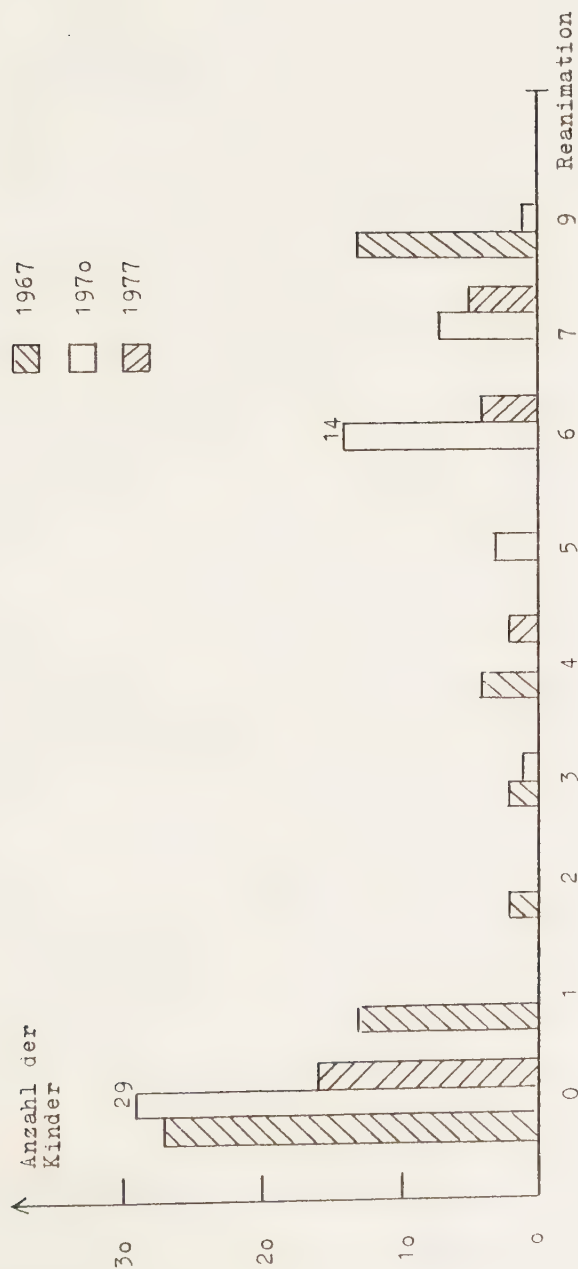


Abbildung 30 : Perinatale Mortalität in Abhängigkeit
der Reanimationsversuche

6.27. RH- UND ABO-INKOMPATIBILITÄT

=====

Bei 125 (87,41 %) von 143 perinatal verstorbenen Kindern war weder eine Rh- noch eine ABO-Inkompatibilität festgestellt worden. Bei den verbleibenden 12 Kindern muß eine Rh-Inkompatibilität als Todesursachen angenommen werden. 1967 verstarben 2 Kinder, 1970 7 und 1977 3. Eine ABO-Inkompatibilität war in allen 3 Jahren nicht vorgekommen, ebenso keine Kombination beider Erkrankungen. 1967 wurde bei 5 Kindern "sonstiges" angegeben. 1977 bei 1 Kind. Dabei wurden folgende Angaben gefunden:

1967	Totgeburt	1
	kein Nabelschnurblut	1
	keine Angaben	1
	unbekannt	1
	nicht ermittelt	1
1977	Verdacht auf Rh-Inkompatibilität	1

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 31 :

=====

- 0 = keine
- 1 = Rh-Inkompatibilität
- 2 = ABO-Inkompatibilität
- 3 = 1 + 2
- 9 = sonstiges

^ Anzahl der Kinder

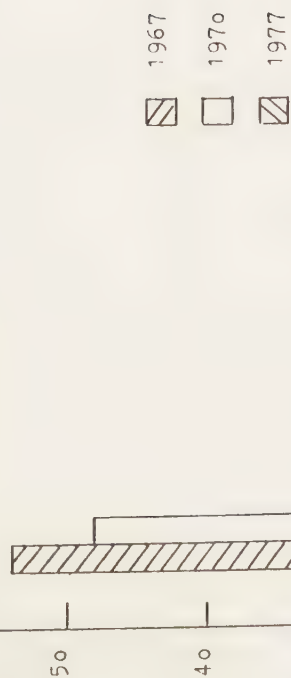


Abbildung 31 : Perinatale Mortalität
bei vorhandener Rh-oder
ABO-Inkompatibilität

6.20. GEWICHT DER PLAZENTA

=====

Die meisten Kinder verstarben, gleichmäßig auf alle 3 Jahre verteilt, wenn sie sich in den Gewichtsklassen 9, 10 und 11 befanden. Kritisch waren die Klassen 1, 6 bis 8, 12 und 13. Für die Klassen 2 und 3 gibt es keine Angaben. In allen anderen Spalten bewegen sich die Zahlenangaben zwischen 0 und 3.

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 32 :

=====

1. Klasse =	0 g bis	50 g ausschließlich
2. Klasse =	50 g bis	100 g
3. Klasse =	100 g bis	150 g
4. Klasse =	150 g bis	200 g
5. Klasse =	200 g bis	250 g
6. Klasse =	250 g bis	300 g
7. Klasse =	300 g bis	350 g
8. Klasse =	350 g bis	400 g
9. Klasse =	400 g bis	450 g
10. Klasse =	450 g bis	500 g
11. Klasse =	500 g bis	550 g
12. Klasse =	550 g bis	600 g
13. Klasse =	600 g bis	650 g
14. Klasse =	650 g bis	700 g
15. Klasse =	700 g bis	750 g
16. Klasse =	750 g bis	800 g
17. Klasse =	800 g bis	850 g
18. Klasse =	850 g bis	900 g
19. Klasse =	900 g bis	950 g
20. Klasse =	950 g bis	1.000 g
21. Klasse =	1.000 g bis	1.050 g
22. Klasse =	1.050 g bis	1.100 g
23. Klasse =	1.100 g bis	1.150 g
24. Klasse =	1.150 g bis	1.200 g
25. Klasse =	1.200 g bis	1.250 g
26. Klasse =	1.250 g bis	1.300 g
27. Klasse =	1.300 g bis	1.350 g
28. Klasse =	1.350 g bis	1.400 g
29. Klasse =	1.400 g bis	1.450 g
30. Klasse =	1.450 g bis	1.500 g

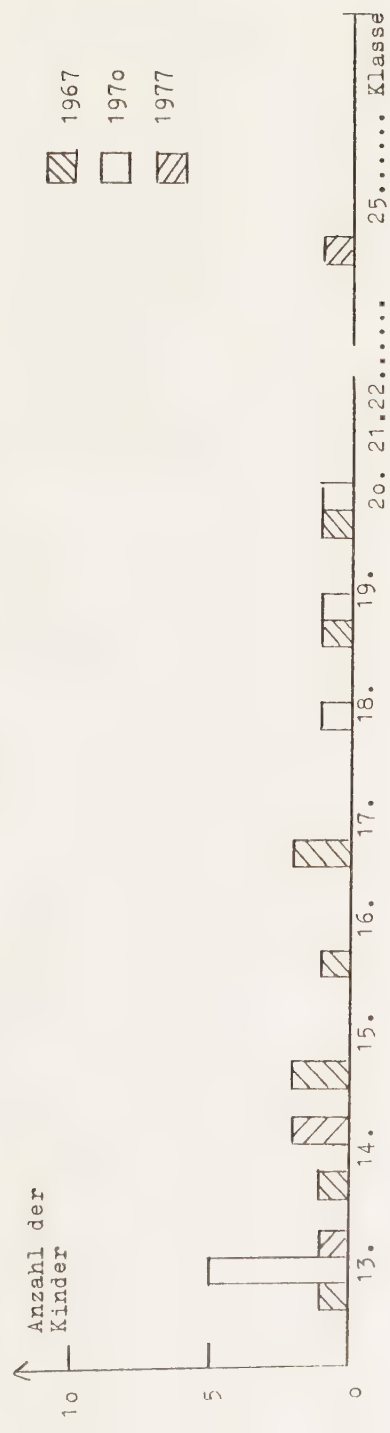
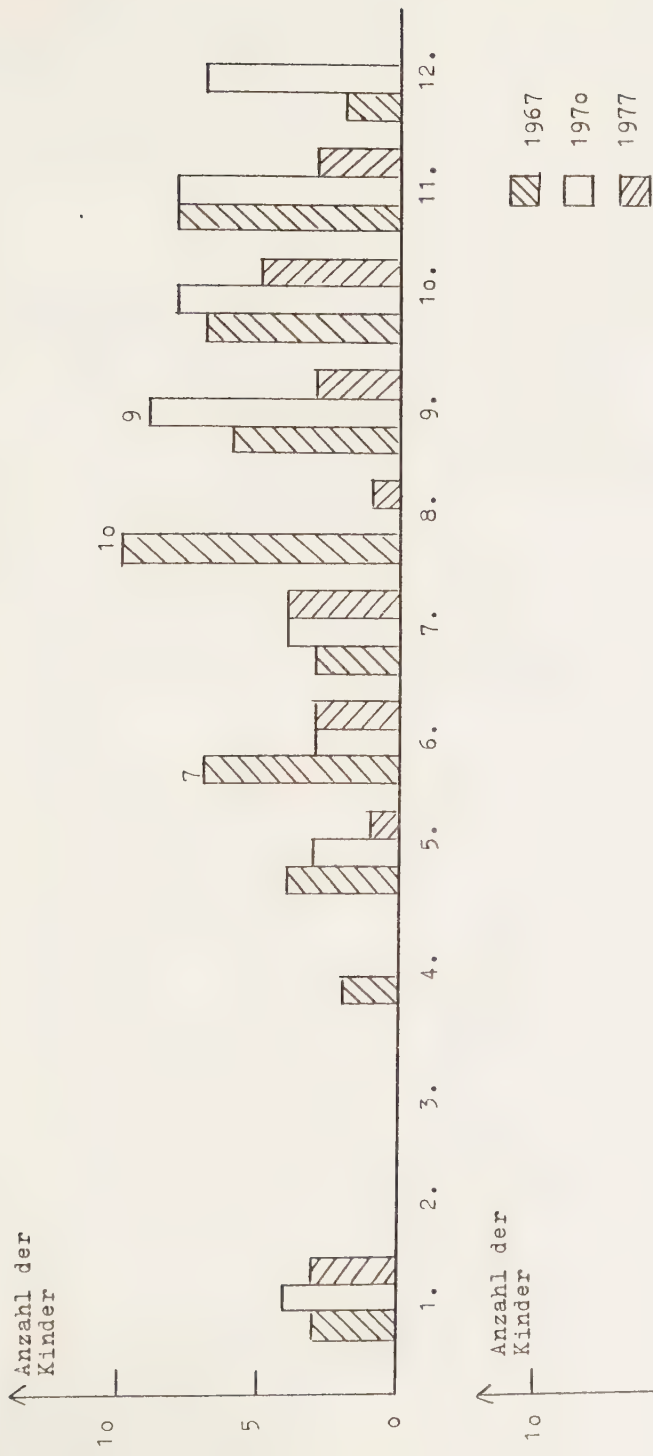


Abbildung 32 : Perinatale Mortalität bezogen auf das Gewicht der Plazenta

6.29. TODESURSACHEN

=====

Die Angaben wurden aus dem jeweiligen Arztbrief der Kinderklinik oder aus dem Obduktionsbericht des Pathologischen Institutes übernommen.

Die Diagnose "Membransyndrom" wurde insgesamt 41mal gestellt. Asphyxie kam 32mal vor, Blutungen traten bei 31 Fällen auf. Zur Fruchtwasseraspiration kam es 21mal, eine plazentare Insuffizienz lag 12mal vor. Dabei ist nur bei Fruchtwasseraspiration und Blutungen eine eindeutige Tendenz nach unten in den 3 Jahren zu bemerken. Die Todesursache "sonstiges" wurde insgesamt 93mal bestätigt. Folgende Ursachen wurden der Reihe nach aufgeführt:

1967 Nabelschnurumschlingung	1
Hydrocephalus nach Arnold-Chiari-Syndrom, lumbale Myelomeningocele	1
Totgeburt in graviditate extra muros wahrscheinlich nach grippalem Infekt (40°C)	1
Hochdruck der Mutter unklarer Genese	1
intrauteriner Fruchttod	4
unbekannt	7
Unreife	7
Tentoriumriß mit Blutungen in die hinter Schädelgrube	2
foetale Fehlbildungen	1
eitrige Meningitis	1
Unreife, Mißbildungen	1
Rh-Inkompatibilität (Verdacht)	1
unbekannt, da Sektion verweigert	1
schwere Rh-Inkompatibilität, extreme Hepatosplenomegalie	1
Unreife der Organe, ausgedehnte Lungenblutungen	1
intrauteriner Fruchttod bei Schwangerschaftsdiabetes	1
Amnionstrangabschnürungen	1
keine Angaben	1
hämorrhagische Infarzierung der Falx	1

1970	Unreife	4
	Colimeningitis	1
	unbekannt	9
	Unreife + Colimeningitis	1
	Zustand nach Operation einer perforierten Omphalocele	1
	intrauteriner Fruchttod	6
	Nabelschnurvenenthrombose	1
	angeborener Herzfehler	2
	nicht sicher, wahrscheinlich Tod durch Erstickten	1
	perinatale Dystrophie, multiple Mißbildungen (Edwards-Syndrom)	1
	Tentoriumriß, Vorhof-Septum-Defekt	1
	Vorhof-Septum-Defekt	2
	offener Ductus Botalli	1
	Anencephalus	1
	multiple Mißbildungen	1
	Tentoriumriß mit Hirnblutung	1
1977	small for date baby	2
	intrauteriner Fruchttod	2
	Unreife	1
	unbekannt, da Obduktion verweigert	2
	enchondrale Ossifikationsstörung	1
	Hydrops congenitus universalis bei Rh-Inkompatibilität, Unreife, Anämie	1
	mit dem Leben nicht vereinbare Herzmißbildung, Hepatosplenomegalie	1
	Cardiomegalie	1
	Hydrops congenitus bei Rh-Inkompatibilität	1
	Unreife, Schädeldeformierung	1
	intrauteriner Schock	1
	zentrale Dysregulation, offene Myelomeningocele, Arnold-Chiari-Syndrom	1

Nabelschnurumschlingung	1
biventrikuläres Herzversagen, Aplasie der linken Arteria pulmonalis	1
unbekannt	1
intrauteriner Fruchttod durch Geburts- komplikation (Nabelschnurvorfall, Armvorfall intra partum)	1
subakutes Rechtsherzversagen, Patau- Syndrom, Vitium cordis congenitum	1

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 33 :

=====

- 1 = Membransyndrom
- 2 = Fruchtwasseraspiration
- 3 = Blutungen
- 4 = plazentare Insuffizienz
- 5 = Asphyxie
- 9 = sonstiges

□ nein
▨ ja

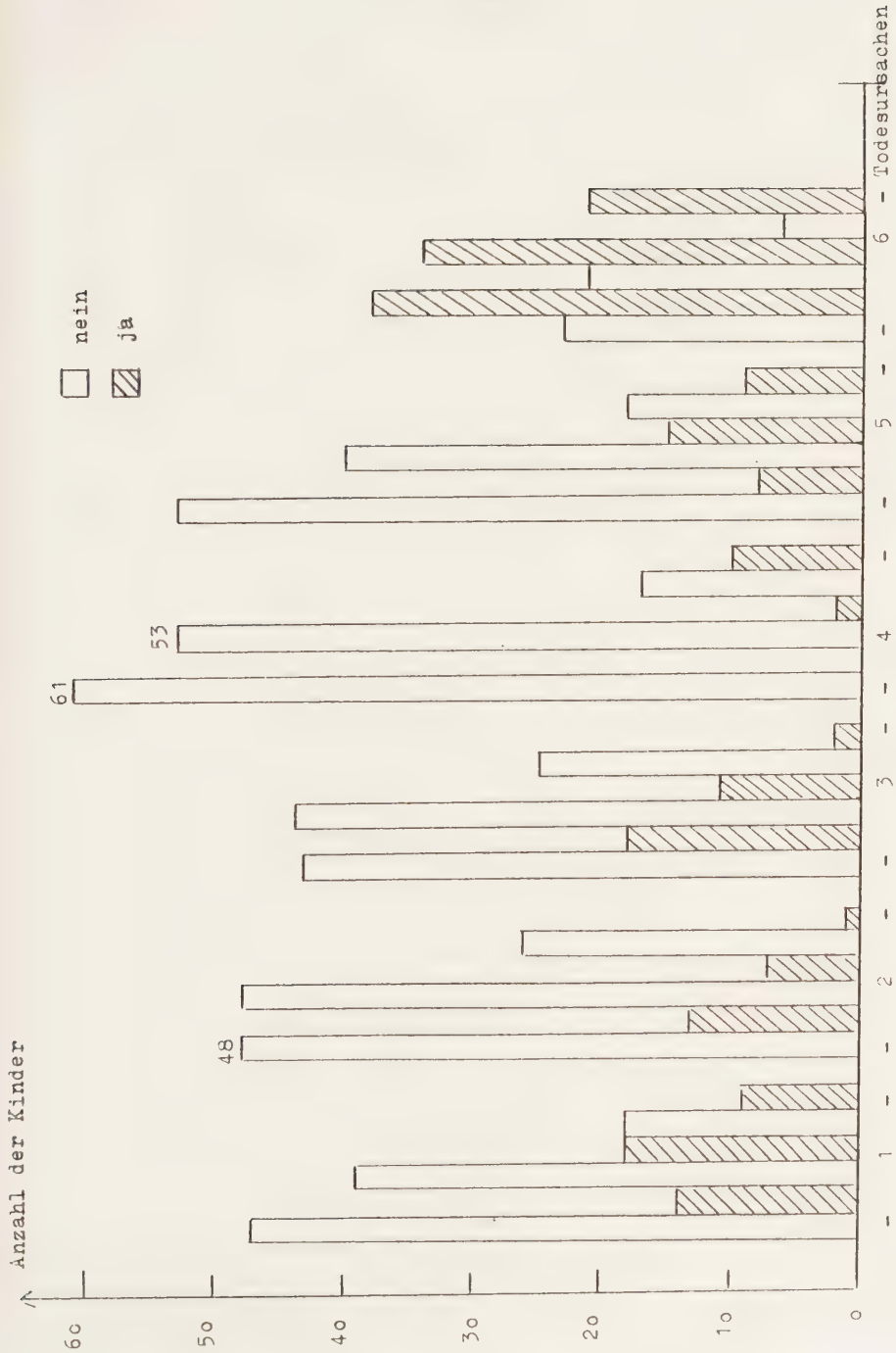


Abbildung 33: Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der festgestellten Todesursachen

Tabella 30

Todesursachen perinatal verstorbenen Kinder,

	1967				1970				1977				Summe	
	abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.			
	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja		
Membransyndrom	47	32,87	14	9,79	39	25,87	18	12,59	18	12,59	9	6,29	143	100,00
Fruchtwasserexsorption	48	33,57	13	9,09	48	33,59	7	4,89	26	18,18	1	0,70	143	100,00
Blutungen	43	30,07	18	12,59	44	30,77	11	7,69	25	17,48	2	1,40	143	100,00
Plazentare Insuffizienz	61	42,66	0	0,00	53	39,06	2	1,40	17	11,89	10	6,99	143	100,00
Asphyxie	53	37,06	8	5,59	40	27,97	15	10,49	18	10,59	9	6,29	143	99,99
sonstiges	23	16,08	38	26,57	21	14,69	34	23,78	6	4,20	21	14,69	143	100,00

6.30. KOMPLIKATIONEN

=====

Die Komplikation "Frühgeburt" war bei 73 Kindern angegeben und steht damit an erster Stelle. Mit einigem Abstand folgen Plazenta als auslösende Ursache (44), intrauteriner Fruchttod (41) und "sonstiges" mit 39. Fruchtblase (23), Uterus (11) und Nabelschnur (10) wurden weniger oft als Komplikation gesehen. Die Komplikationen "sonstiges" werden einzeln wie folgt angegeben:

1967	Toxikose, feste Nabelschnurumschlingung	
	am Hals	1
	Toxikose	1
	Mikrocephalus, Encephalocoele	1
	intrauteriner Fruchttod extra muros	
	Orol-Eklampsie	1
	intrauteriner Fruchttod bei Diabetes mellitus der Mutter, Gefäßanomalien des Nervensystems	1
	Hydrops foetus universalis	2
	schlechte Herztöne in der Austreibungsperiode	2
	Schwangerschaftstoxikose, Netzhautblutung links	1
	Fieber sub partu (Cystitis)	1
	Pfropftoxikose, Pfropfgestose	2
	Endotoxinschock	1
	intraamniotische Infektion	1
	Verdacht auf Erythroblastose	1
1970	Wehenschwäche in der Austreibungsperiode bei fraglicher Übertragung	1
	Totgeburt bei Diabetes mellitus der Mutter	1
	unbekannt	2
	Rh-Inkompatibilität	4
	vorausgegangene Barbituratintoxikation der Mutter	1

	Rh-Inkompatibilität, Hydrops universalis	1
	Zwerchfellhernie links	1
	Schock, EH-Gestose	1
1977	Haematocephalus internus	1
	EH-Gestose	1
	Rh-Unverträglichkeit nach intrauteriner Transfusion, E-Gestose	1
	niedrige Plazentahormonwerte	1
	Bradykardie, Risikoschwangerschaft	1
	Rh-Inkompatibilität, Hydrops universalis congenitus	1
	Vorfall des rechten Armes	1
	Gestose	1
	Risikoschwangerschaft	1
	Sturz der Mutter, Herzklappenfehler der Mutter, Exophthalmus bei ungeklärter Schilddrüsenhormonlage, Eisenmangelanämie	1
	Risikoschwangerschaft	1
	Risikoschwangerschaft, Unreife	1

ERKLÄRUNG ZUR ABBILDUNG 34 :

=====

- 1 = Frühgeburt
- 2 = intrauteriner Fruchttod
- 3 = Plazenta
- 4 = Fruchtblase
- 5 = Uterus
- 6 = Nabelschnur
- 9 = sonstiges

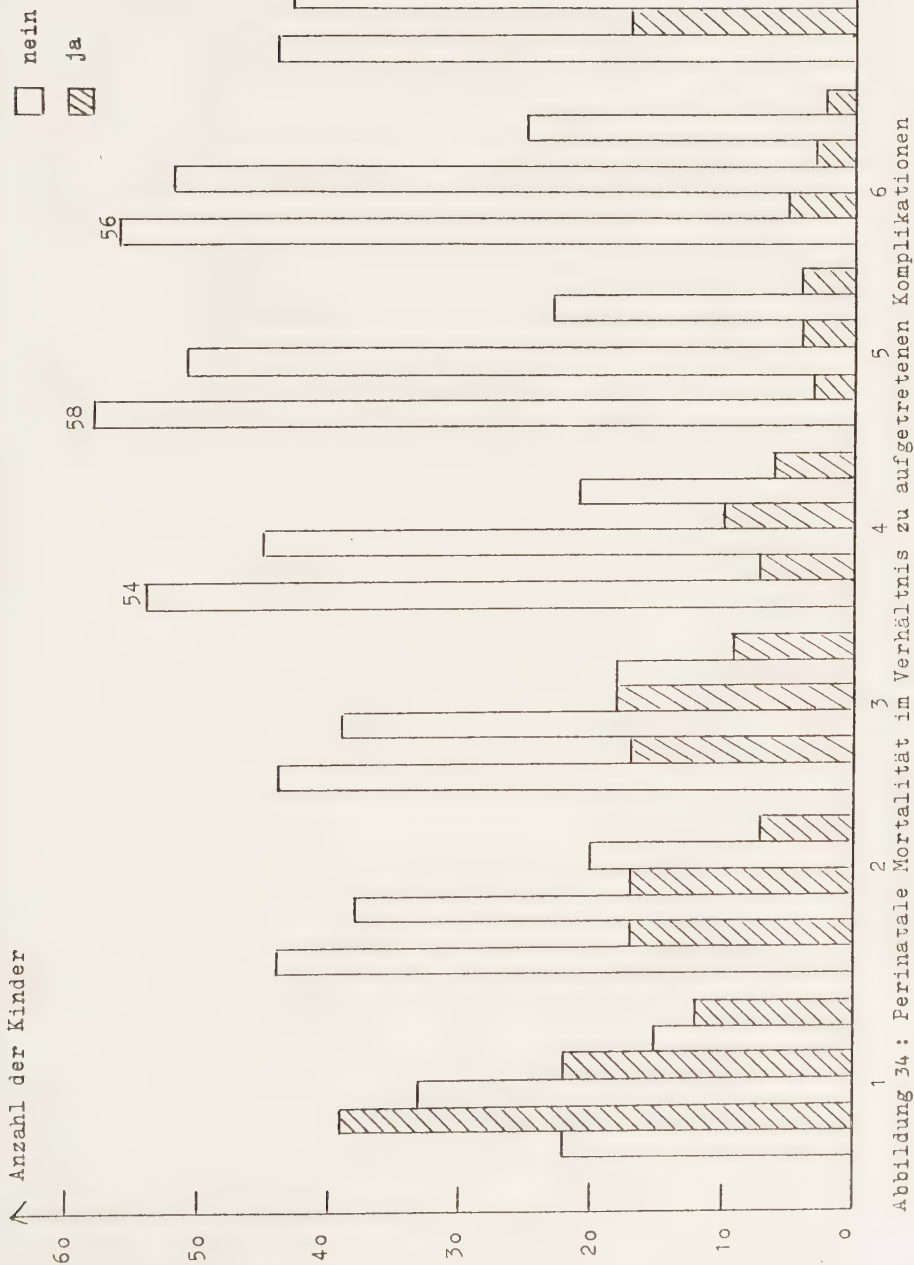


Tabelle 31

Komplikationen, die vor oder während der Geburt auftraten.

	1967		1970		1977		Summe
	nein	ja	nein	ja	nein	ja	
	abs. proz.	abs. proz.	abs. proz.	abs. proz.	abs. proz.	abs. proz.	abs. proz.
Frühgeburt	22 15,38	39 27,27	33 23,08	22 15,38	15 10,49	12 8,39	143 99,99
Niutrauterliner	44 30,77	17 11,89	38 26,57	17 11,89	20 13,99	7 4,89	143 100,00
Fruchttod	44 30,77	17 11,89	39 25,87	18 12,59	18 12,59	9 6,29	143 100,00
Plazenta	54 37,76	7 4,90	45 31,47	10 6,99	21 14,69	6 4,19	143 100,00
Fruchtblase	58 40,56	3 2,10	51 35,66	4 2,80	23 16,08	4 2,80	143 100,00
Uterus	56 39,16	5 3,50	52 36,36	3 2,10	25 17,48	2 1,40	143 100,00
Nabelschnur	44 30,77	17 11,89	43 30,07	12 8,39	17 11,89	10 6,99	143 100,00
Sonstiges							

6.31. CARDIOTOKOGRAPHIE

=====

1967 war keines der perinatal verstorbenen Kinder cardiotokographisch überwacht worden, da, wie bereits erwähnt, die Cardiotokographie als Überwachungsmöglichkeit erst 1970 in Erlangen eingeführt wurde. In diesem Jahr wurde jedoch nur 1 von 55 perinatal verstorbenen Kindern damit überwacht. D.h., nur bei einem Erhebungsbogen war die Rubrik "Cardiotokographie" mit "ja" ausgefüllt worden. Inwieweit die cardiotokographische Überwachung bei den verbleibenden 54 perinatal verstorbenen Kindern durchgeführt wurde bzw. nicht angewandt wurde, läßt sich im Nachhinein nicht mehr feststellen.

1977 waren es mit 25 Kindern bereits 92,59 %. Nur 2 Kinder waren nicht beobachtet worden.

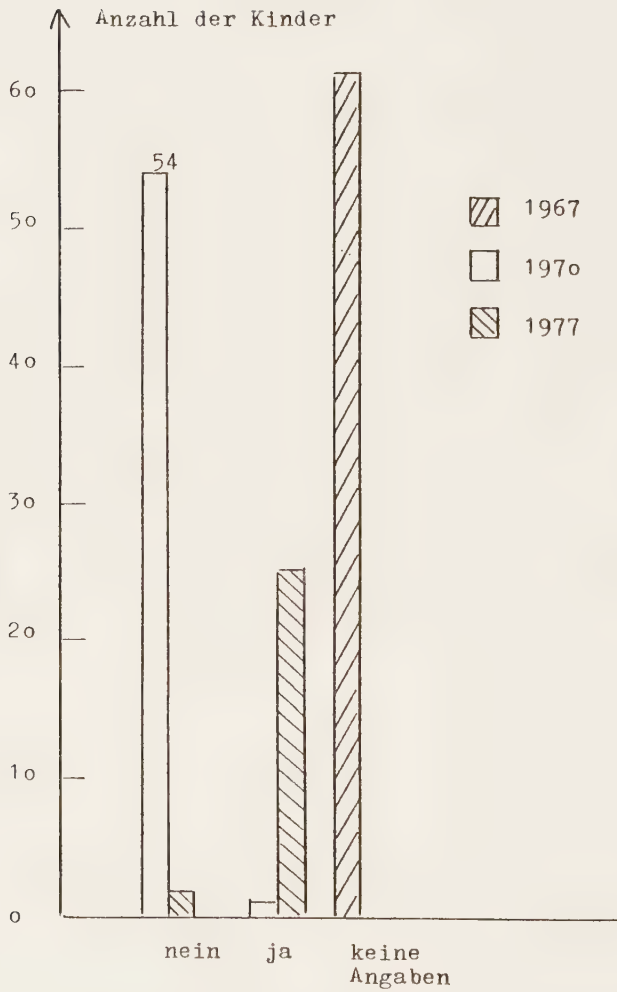


Abbildung 35 : Perinatale Mortalität in Abhängigkeit der durchgeführten cardiotokographischen Überwachung

6.32. TOKOLYSE

=====

Zur Tokolyse fanden sich 1967 keinerlei Angaben.
Für 1970 wird die regelmäßige Anwendung verneint.
1977 war bei 9 Kindern die Mutter tokolytisch behandelt worden. Für 18 perinatal verstorbene Kinder ergab sich eine negative Antwort.

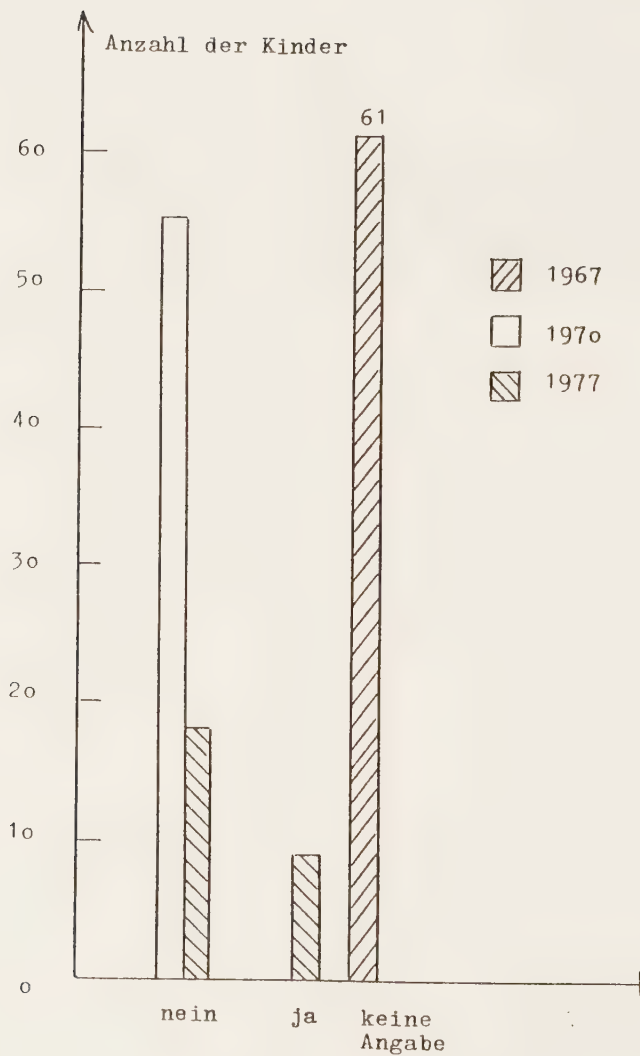


Abbildung 36 : Perinatale Mortalität bezogen auf die erfolgte Tokolyse

6.33. OVULATIONSHEMMER

=====

Für die Jahre 1967 und 1970 konnten nachträglich keine Angaben darüber gefunden werden, ob die Schwangere vor der jetzigen Schwangerschaft empfängnisverhütende Mittel angewendet hatte. Erst 1977 wurde die Frage danach in den Aufnahmebogen aufgenommen. 12 Mütter perinatal verstorbener Kinder bejahten 1977 die Frage. Sie hatten vorher die Pille genommen. 14 von ihnen verneinten die Frage. Keine Angaben wurden bei 1 Frau gemacht. Unter "sonstiges" ergab sich nie eine Antwort. Die Zahlenangaben sind jedoch zu gering, um einen Zusammenhang zwischen perinataler Mortalität und Einnahme von Ovulationshemmern feststellen zu können.

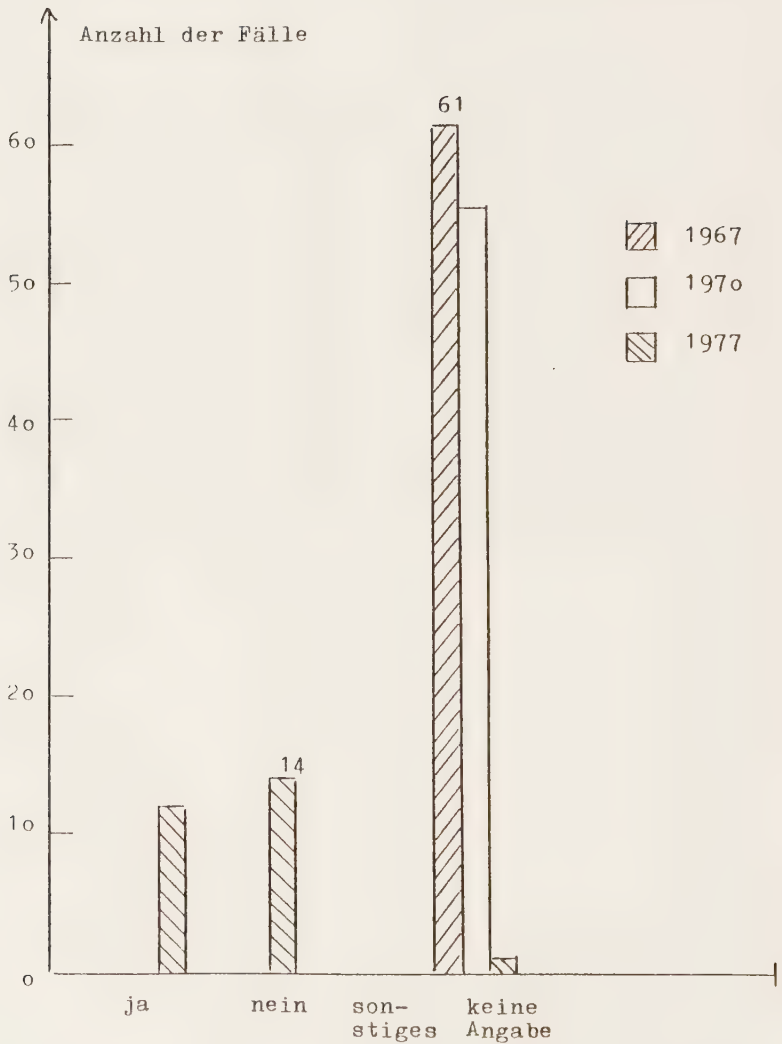


Abbildung 37 : Perinatale Mortalität bei Schwangeren, die vorher Ovulationshemmer eingenommen hatten

7. ZUSAMMENFASSUNG

=====

Anlaß für die vorliegende Arbeit waren die Ergebnisse der Münchener Perinatal-Studie 1975. Würden sich für die Frauenklinik der Universität Erlangen ähnliche Resultate zeigen? Grundlage hierfür waren die geburtshilflichen Journale der Jahre 1967, 1970 und 1977. Von den in diesen 3 Jahren registrierten 5689 Geburten entfielen 1769 Geburten auf das Jahr 1967, davon galten 64 Kinder als perinatal verstorben. 1970 verstarben 58 Kinder bei 1821 Geburten. 1977 kamen auf 2099 Geburten 28 perinatal verstorbene Kinder. Damit standen 150 Fälle zur Verfügung. 143 Journale bzw. 143 perinatal verstorbene Kinder waren letztendlich ausgewertet da, wie sich später zeigte, keine Zwillingsgeburten vorkamen. Nur bei 4 Schwangeren des Jahres 1977 fand sich der Hinweis "Risiko-Schwangerschaft". Ein Dokumentationsbogen mit insgesamt 36 Fragen wurde erstellt. Die Daten wurden in Form von Zahlen eingetragen, um die Auswertung per Computer zu erleichtern.

Für die Rubriken Entbindungsmonat, mütterliche Morbidität intrapartum, Anzahl der Totgeburten, Mißbildungen, Wiederbelebungsmaßnahmen und Rh- bzw. ABO-Inkompatibilität ergaben sich in allen 3 Untersuchungszeiträumen keinerlei Beziehungen zur perinatalen Mortalität.

Die meisten Kinder waren lebend, wenn auch auffallend oft aus 1. oder 2. vorderer Hinterhauptlage geboren worden. Sie waren untergewichtig, unreif und zeigten entweder sehr schlechte oder sehr gute Apgarwerte.

Die Mütter dieser Kinder lagen vorwiegend auf der Allgemeinstation und waren während ihrer Schwangerschaft von einem niedergelassenen Facharzt oder einem Allgemeinpraktiker betreut worden.

Beim Geschlecht der perinatal verstorbenen Kinder ergab sich eine leichte Bevorzugung der Knaben. Trotzdem ist dieser Unterschied, der in allen 3 Jahren zu verzeichnen ist, als unbedeutend zu werten. Gleiches gilt für die Anzahl der vorangegangenen Fehlgeburten und Interruptiones sowie für die Gestose. Andere Erkrankungen spielten für die perinatale Mortalität keine ausschlaggebende Rolle, wobei nur schwangerschaftsspezifische

Erkrankungen in den Dokumentationsbogen aufgenommen wurden.

In allen 143 Fällen handelte es sich um Einlingsgeburten. Ein Vergleich mit Zwillingsgeburten war daher nicht möglich. Ähnliches gilt für die Beziehung perinatale Mortalität, Medikamenteneinnahme, da 48,15 % der Schwangeren keine Angabe gemacht hatten bzw. machen wollten.

Membransyndrom, Blutungen und Asphyxie waren die häufigsten Todesursachen der perinatal verstorbenen Kinder. Eine Beziehung zu Komplikationen ist eindeutig zu Gunsten der Frühgeburt und Plazentainsuffizienz festzustellen.

Alter, Parität und sozialer Status der Mutter ergaben eindeutige Beziehungen zur perinatalen Mortalität.

Inwieweit Cardiotokographie, Tokolyse und die Einnahme von Ovulationshemmern einen wirklichen Einfluß auf die Höhe der perinatalen Mortalität hatten, ließ sich nicht eindeutig klären. Das zur Verfügung stehende Zahlenmaterial war zu gering. Eine zunehmende Anwendung der Cardiotokographie war jedoch ersichtlich.

8. DISKUSSION

=====

Die perinatale Mortalität - eine Zahl, zusammengesetzt aus vielen Komponenten, Bestandteilen - die abhängig ist von Definition und zur Verfügung stehendem Zahlenmaterial, kann zu den unterschiedlichsten Ergebnissen führen. "Je kleiner die Zahl der Lebend- und Totgeburten, je geringer die Zahl der in den ersten 7 Lebenstagen verstorbenen Kinder, um so mehr können sich auch geringfügige zahlenmäßige Veränderungen auf die Höhe der perinatalen Mortalitätsziffer auswirken". Gerade deshalb erinnert W. MAIER in seinen "Bemerkungen zur perinatalen Sterblichkeitsziffer" (181), daran, die "erste, meist vergessene statistische Lektion", die meist nicht berücksichtigt wird, nicht zu vergessen. "Prozentzahlen oder Promillezahlen nicht von Massen zu berechnen, die kleiner als 100 bzw. 1000 sind".

Nach SELBMAN kann man zwar die perinatale Mortalität berechnen; aus 3 Gründen jedoch bietet sie keine absolute Sicherheit. 1. ist sie über die Definition her zu manipulieren, was seiner Meinung nach im internationalen Vergleich mindestens 1 % ausmacht. 2. soll sie auch medizinisch manipulierbar sein. Die Neonatologen verstehen es heutzutage immer besser, "ein Kind über den siebenten Lebenstag hinweg zu bringen". 3. ist sie, da sie niedrig ist, nicht so aussagekräftig wie z.B. die Säuglingsterblichkeit und daher, seiner Meinung nach, nicht für statistische Klinikvergleiche geeignet.

Die hohe Perinatal- und Säuglingsterblichkeit in der Bundesrepublik Deutschland scheint weniger ein medizinisches als mehr ein organisatorisches Problem zu sein.

Die Perinatalmedizin ist bei uns ein hochentwickeltes Fachgebiet. Aber 3/4 aller Kinder, die das 1. Jahr nicht überleben, sterben schon im 1. Lebensmonat, 2/3 versterben bereits in den ersten 7 Lebenstagen.

Als besonders gefährdet gelten sicher Kinder "sozial schwacher" Eltern und Kinder von ausländischen Arbeitnehmern, von ledigen und sehr jungen Müttern, Kinder alter Erstgebärender. Dazu gehören auch Früh- und Mangelgeburten. Dies alles sind Ansatzpunkte zur Verbesserung unserer schlechten perinatalogischen Statistik. Weiter kommen dazu der sozio-ökonomische Status der Mutter, die Qualität der Schwangerenvorsorge und die anschließende Versorgung des Neugeborenen. Die meisten, SALING gibt eine Zahl von 90 % an, aller perinatal verstorbenen Kinder waren untergewichtig. Je besser eine Frau überwacht wird während ihrer Schwangerschaft, um so niedriger ist das Risiko der perinatalen Mortalität. Waren die Schwangeren in dieser Zeit mehr als 6mal zur Vorsorge gekommen, lag die Zahl der untergewichtigen Kinder bei 1,6 %, Frauen, die nie kamen, bekamen in 13,6 % untergewichtige Kinder. Schwangere, die sich von einem Arzt außerhalb des Krankenhauses betreuen ließen, bekamen in 11,5 % untergewichtige Kinder. Für die perinatale Mortalität gelten ähnliche Zahlenverhältnisse. Die Qualität der Schwangerenvorsorge ist dabei mindestens so wichtig wie der technische Stand der klinischen Geburtshilfe. In Ländern, in denen die Schwangeren Überwiegend von Hebammen betreut werden, ist die perinatale Mortalität niedriger als in den Ländern, in denen die Betreuung in den Händen der Ärzte liegt. (210). Dies ist jedoch kaum dem untersuchenden Arzt anzulasten, viel wichtiger ist, die Mitarbeit der Mutter zu intensivieren. SALING hält 15 Untersuchungen während der Schwangerschaft für angemessen, bei Risikofällen empfiehlt er Untersuchungen in zweiwöchigem Abstand. Die lückenlose Beteiligung an allen Untersuchungen der Schwangerenvorsorge ist also die allererste und wichtigste Voraussetzung, um die Zahlen senken zu können. Die Frau behandelt dieses Thema selbst um so leichter, je mehr Kinder sie schon geboren hat. Mehrere Geschwister zu haben, bedeutet also ein zusätzliches Risiko für das Kind auf Grund des mütterlichen Verhaltens.

Zur Situation der Kliniken ergibt sich Folgendes:

In Schweden und Finnland zum Beispiel finden mehr als 70 % aller Entbindungen in den großen geburtshilflichen Zentren statt, die eine Entbindungsfrequenz von mehr als 1500 pro Jahr aufweisen können. In der Bundesrepublik dagegen finden die meisten Geburten in Krankenhäusern und Kliniken statt, die im Allgemeinen weniger als 600 Entbindungen pro Jahr verzeichnen. Das bedeutet durchschnittlich 2 Geburten pro Tag. Dementsprechend ist an vielen Orten bei uns die perinatale Mortalität an großen Entbindungsabteilungen niedrig und an kleinen Abteilungen groß. In Schweden und Finnland sind die Verhältnisse umgekehrt. Frühgeborenenrate und perinatale Mortalität sind an den großen Zentren hoch und an den kleinen Kliniken gering, manchmal sogar Null (140, 173).

Prof. OBER gibt für Erlangen mit nahezu 3 % eine perinatale Mortalität an, die an sich hoch ist. Dabei handelt es sich jedoch um die sog. ungereinigte Mortalität. D.h. hier wurden auch alle diejenigen Früchte erfasst, die mit einem Lebenszeichen und einem Geburtsgewicht zwischen 400 und 1.000 g geboren wurden. Es ist heute durchaus möglich, dank intensiver Pflege auch Neugeborene mit einem Gewicht zwischen 600 g und 1.000 g am Leben zu erhalten. "Es ist aber deutlich, wie unzureichend die einfache Angabe der perinatalen Letalität ist. Die Formulierung der WHO löst das Problem auch nicht ganz".

Hält man sich aber an die WHO-Definition, wonach als perinatal verstorben solche Kinder gelten, die vor, während und bis zu 7 Tagen nach der Geburt ad exitum gekommen sind und zum Zeitpunkt der Geburt ein Gewicht von mehr als 1.000 g aufwiesen, ergeben sich auch für die Universitätsfrauenklinik Erlangen bessere Zahlen:

Jahr	Perinatale Mortalität
------	-----------------------

1967	2,1 %
1968	1,1 %
1969	1,8 %
1970	1,9 %
1971	1,9 %
1972	1,3 %
1973	2,2 %
1974	1,7 %
1975	1,6 %
1976	-
1977	1,4 %

Nach SCHMIDT besteht in der Bundesrepublik zudem keine Dokumentationspflicht über die perinatale Mortalitätsrate an den einzelnen Kliniken. Dabei wäre dies eine Voraussetzung, um die Ursache unserer schlechten Zahlen herauszufinden. Durch eine solche Dokumentation kämen wahrscheinlich erst die wahren Gründe zum Vorschein. Vermutlich wären dann nicht die Entbindungskliniken die eigentlichen Verursacher, sondern Schwangerenvorsorge und perinatale Versorgung der Kinder einschließlich der Zeitverluste durch notwendige Transporte.

Aus den bisher erwähnten Erhebungen läßt sich deutlich erkennen, daß sich, bezogen auf die Angaben zur perinatalen Mortalität, sowohl die absoluten als auch die gereinigten Zahlen in den untersuchten Zeiträumen verbessert haben.

9. ANHANG

=====

9.1. TABELLEN

=====

Tabelle 1

**Perinatal verstorbene Kinder in Abhängigkeit
der Pflegeklasse der Mutter**

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
Privat	0	0,00	0	0,00	2	7,41	2	1,40
2. Klasse	6	9,84	7	12,73	1	3,70	14	9,80
Allgemein- station	55	90,16	48	87,27	24	88,89	127	88,80
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 2

Anteil der Parität bei perinatal verstorbenen Kindern
in den Jahren 1967, 1970 und 1977

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1	26	42,62	24	43,64	13	48,15	63	44,05
2	14	22,95	18	32,73	9	33,34	41	28,67
3	9	14,75	6	10,91	3	11,11	18	12,58
4	5	8,20	3	5,45	0	0,00	8	5,60
5	4	6,56	3	5,45	0	0,00	7	4,90
6	1	1,64	1	1,82	1	3,70	3	2,10
7	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
8	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
Summe	61	100,00	55	100,00	27	10,00	143	100,00

Tabelle 3

Geburtsmonat der perinatal verstorbenen Kinder

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
Januar	1	1,64	5	9,09	1	3,70	7	4,90
Februar	4	6,56	2	3,64	2	7,41	8	5,59
März	8	13,11	4	7,27	3	11,11	15	10,50
April	4	6,56	3	5,45	4	14,82	11	7,69
Mai	5	8,20	2	3,64	2	7,41	9	6,29
Juni	3	4,92	2	3,64	4	14,82	9	6,29
Juli	4	6,56	6	10,90	2	7,41	12	8,39
August	3	4,92	5	9,09	1	3,70	9	6,29
September	8	13,11	8	14,55	1	3,70	17	11,89
Oktober	4	6,56	6	10,91	3	11,11	13	9,09
November	7	11,48	4	7,27	1	3,70	12	8,39
Dezember	10	16,38	8	14,55	3	11,11	21	14,69
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 4

Verhältnis von Mädchen zu Knaben bei perinatal versorbenen Kindern

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
Mädchen	27 44,26	21 38,18	13 48,15	61 42,66
Knaben	34 55,74	34 61,82	14 51,85	82 57,34
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 5

Anzahl der Lebend- und Totgeburten bei den perinatal
Verstorbenen der Jahre 1967, 1970 und 1977

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
Kind lebend geboren	35 57,38	32 58,18	17 62,96	84 58,74
Kind tot geboren	26 42,62	23 41,82	10 37,04	59 41,26
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 6

Angaben zur Staatsangehörigkeit bei Frauen, deren Kinder
in den Jahren 1967, 1970 und 1977 perinatal verstarben.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
keine	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
deutsch	59	96,72	50	90,91	21	77,78	130	90,91
italienisch	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
spanisch	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
griechisch	2	3,28	0	0,00	1	3,70	3	2,10
türkisch	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
jugoslav.	0	0,00	1	1,82	1	3,70	2	1,40
sonstiges	0	0,00	4	7,27	3	11,12	7	4,89
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 7

Alter der Schwangeren bei Aufnahme zur Entbindung

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
unter 15	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15 - 16	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
16 - 17	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
17 - 18	3	4,92	3	5,45	0	0,00	6	4,19
18 - 19	1	1,64	2	3,64	1	3,70	4	2,80
19 - 20	2	3,28	4	7,27	2	7,41	8	5,59
20 - 21	2	3,28	3	5,45	2	7,41	7	4,90
21 - 22	6	9,82	2	3,64	0	0,00	8	5,59
22 - 23	0	0,00	4	7,27	3	11,13	7	4,90
23 - 24	5	8,20	2	3,64	2	7,41	9	6,29
24 - 25	6	9,82	4	7,29	2	7,41	12	8,39
25 - 26	2	3,28	4	7,27	1	3,70	7	4,89
26 - 27	3	4,92	2	3,64	1	3,70	6	4,19
27 - 28	1	1,64	1	1,82	2	7,41	4	2,80
28 - 29	4	6,56	3	5,45	1	3,70	8	5,59
29 - 30	5	8,20	5	9,09	1	3,70	11	7,69
30 - 31	2	3,28	2	3,64	2	7,41	6	4,19
31 - 32	1	1,64	3	5,45	1	3,70	5	3,50
32 - 33	3	4,92	2	3,64	0	0,00	5	3,50
33 - 34	3	4,92	1	1,82	1	3,70	5	3,50
34 - 35	1	1,64	0	0,00	1	3,70	2	1,40
35 - 36	1	1,64	3	5,45	0	0,00	4	2,80
36 - 37	0	0,00	2	3,64	2	7,41	4	2,80
37 - 38	2	3,28	0	0,00	1	3,70	3	2,10
38 - 39	3	4,92	1	1,82	1	3,70	5	3,50
39 - 40	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
40 - 41	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,10
41 - 42	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
über 42	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 8

Beruf der Schwangeren

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	2	3,28	2	3,64	2	7,41	6	4,19
10	6	9,84	6	10,90	4	14,82	16	11,19
11	5	8,19	1	1,82	2	7,41	8	5,59
12	6	9,84	2	3,64	2	7,41	10	6,99
13	3	4,92	3	5,45	0	0,00	6	4,19
14	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
20	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
21	12	19,67	15	27,27	9	33,33	36	25,18
22	2	3,28	0	0,00	3	11,11	5	3,50
32	0	0,00	2	3,64	1	3,70	3	2,10
41	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
44	1	1,64	0	0,00	1	3,70	2	1,40
50	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
57	21	34,42	21	38,18	3	11,11	45	31,47
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 9

Anzahl der Fehlgeburten einschließlich der Interruptionen,
die der jetzt registrierten Geburt vorausgegangen ist

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	46	75,41	43	78,18	17	62,96	106	74,13
1	8	13,11	8	14,55	7	25,93	23	16,08
2	4	6,56	4	7,27	2	7,41	10	6,99
3	1	1,64	0	0,00	1	3,70	2	1,40
4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
6	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	10,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 10

Die der jetzigen Geburt vorausgegangenen Totgeburten
in den Jahren 1967, 1970 und 1977

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	57	93,44	54	98,18	25	92,60	136	95,10
1	3	4,92	1	1,82	0	0,00	4	2,80
2	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
3	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
4	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 11

Medikamenteneinnahme bei Frauen, die in den Jahren 1969, 1970 und 1977 von einem als perinatal verstorben registrierten Kind entbunden wurden.

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
ja	29 47,54	16 29,09	6 22,22	51 35,66
nein	32 52,46	39 67,27	8 29,63	77 53,85
keine Angabe	0 0,00	2 3,64	13 48,15	15 10,49
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 12

Art der durchgeführten Betreuung während der Schwangerschaft

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
0	5 8,20	2 3,64	3 11,11	10 6,99
1	2 3,28	7 12,73	9 25,93	16 11,19
2	1 1,64	1 1,82	1 3,70	3 2,10
3	14 22,95	25 45,45	7 25,93	46 32,17
4	26 42,62	13 23,64	6 22,22	45 31,47
5	0 0,00	1 1,82	0 0,00	1 0,70
6	0 0,00	4 7,27	0 0,00	4 2,80
7	0 0,00	0 0,00	1 3,70	1 0,70
8	13 21,31	2 3,64	2 7,41	17 11,89
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 13

Erkrankungen während einer Schwangerschaft, bei deren Ende ein perinatal verstorbenes Kind zu registrieren war.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
keine Erkrankungen	47	77,05	43	78,18	16	59,26	106	74,12
Blutungen 1. Hälfte	4	6,56	2	3,64	1	3,70	7	4,90
Blutungen 2. Hälfte	2	3,28	0	0,00	1	3,70	3	2,10
Hyperemesia	2	3,28	1	1,83	0	0,00	3	2,10
Gestose	1	1,64	0	0,00	2	7,41	3	2,10
Pyelitis gravidarum	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Diabetes mellitus	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
RH-Unverträglichkeit	0	0,00	3	5,45	1	3,70	4	2,79
andere Erkrankungen	5	8,19	3	5,45	2	7,41	10	6,99
keine Angabe	0	0,00	3	5,45	4	14,82	7	4,90
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 14

Aufgetretene Gestosazeichen bei Frauen mit perinatal verstorbenen Kindern.

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
keine Zeichen	46 75,40	43 78,18	17 62,96	106 74,12
Hypertonie	3 4,92	2 3,64	0 0,00	5 3,50
Ödeme	6 9,84	5 9,09	9 33,34	20 13,98
Kombination 1 + 2	0 0,00	4 7,27	0 0,00	4 2,80
Proteinurie	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Kombination 1 + 4	3 4,92	0 0,00	1 3,70	4 2,80
Kombination 2 + 4	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Kombination 1 + 2 + 4	2 3,28	0 0,00	0 0,00	2 1,40
Krampfanfall	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
keine Angabe	1 1,64	1 1,82	0 0,00	2 1,40
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 15

Mütterliche Morbidität intra partum bei einem perinatal verstorbenen Kind.

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
keine	47 77,05	50 90,91	20 74,08	117 81,81
Fieber	3 4,92	2 3,64	1 3,70	6 4,20
Krampfanfall	2 3,28	0 0,00	0 0,00	2 1,40
Kombination 1 + 2	1 1,64	0 0,00	0 0,00	1 0,70
Blutung	2 3,28	2 3,64	3 11,12	7 4,90
Kombination 2 + 4	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Kombination 1 + 2 + 4	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Kombination 1 + 4	0 0,00	0 0,00	1 3,70	1 0,70
keine Angaben	0 0,00	0 0,00	1 3,70	1 0,70
sonstiges	6 9,83	1 1,81	1 3,70	8 5,59
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 16

Lage des Kindes bei der Geburt.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
10	6	9,84	2	3,64	3	11,12	11	7,69
11	21	34,43	22	40,00	13	48,15	56	39,16
12	12	19,67	18	32,73	1	3,70	31	21,68
14	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
31	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
32	2	3,28	1	1,82	2	7,41	5	3,50
52	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
60	2	3,28	0	0,00	3	11,12	5	3,50
61	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,09
62	5	8,19	3	5,45	0	0,00	8	5,59
64	0	0,00	1	1,82	1	3,70	2	1,40
65	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
66	1	1,64	2	3,64	1	3,70	4	2,79
77	3	4,92	1	1,82	1	3,70	5	3,50
78	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
83	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
84	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
85	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
99	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 17

Parenterale Flüssigkeitszufuhr während der Geburt.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
keine Zufuhr	18	29,51	0	0,00	0	0,00	18	12,59
Blutübertragung (1)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infusion (2)	34	55,74	49	89,09	26	96,30	109	76,22
Kombination 1 + 2	9	14,75	0	0,00	1	3,70	10	6,99
Plasmaexpander (4)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Kombination 1 + 4	0	0,00	2	3,64	0	0,00	2	1,40
Kombination 2 + 4	0	0,00	1	1,82	0	0,00	1	0,70
Kombination 1 + 2 + 4	0	0,00	3	5,45	0	0,00	3	2,10
sonstiges	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 18

Depressionszustand des Kindes.

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
lebensfrisch	5 8,20	15 27,27	7 25,93	27 18,88
aprotisch	6 9,84	11 20,00	6 22,22	23 16,08
blau Asphyktisch	16 26,23	4 7,27	0 0,00	20 13,99
bleich asphyktisch	9 14,75	3 5,45	1 3,70	13 9,09
tot (Mazeration I)	13 21,31	9 16,36	5 18,52	27 18,88
tot (Mazeration II)	1 1,64	2 3,64	3 11,11	6 4,20
tot (Mazeration III)	3 4,92	9 16,36	3 11,11	15 10,49
sonstiges	8 13,11	2 3,64	2 7,41	12 8,39
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabella 19

Reifedifferenzierung des perinatal verstorbenen Kindes.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
nicht bekannt	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
unsicher	1	1,64	4	7,27	0	0,00	5	3,50
unreif	44	72,13	31	56,36	15	55,56	90	62,94
reif	15	24,59	13	23,64	8	29,63	36	25,17
überreif	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Mangelgeburt	0	0,00	0	0,00	3	11,11	3	2,10
Makrosomie	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
sonstiges	0	0,00	7	12,73	1	3,70	8	5,59
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 20

Tragzeit post menstruationem

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.,	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
nicht bekannt	1 1,64	1 1,82	0 0,00	2 1,40
frühgeboren	48 78,69	43 78,18	21 77,78	112 78,32
rechtzeitig geboren	5 8,19	9 16,36	6 22,22	20 13,99
übertragen	6 9,84	2 3,64	0 0,00	8 5,59
sonstiges	1 1,64	0 0,00	0 0,00	1 0,70
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 21

Zahl der Kinder bei der Geburt.

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
Einlings- Geburt	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00
Zwillings- Geburt	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Dreillings- Geburt	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
sonstiges	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 22

Gewicht des Kindes bei der Geburt.

	1966		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
nicht gewogen	1	1,64	3	5,45	1	3,70	5	3,50
unter 1000 g	20	32,79	4	7,27	4	14,81	28	19,58
1001 - 1500 g	13	21,31	13	23,64	10	37,04	36	25,17
1501 - 2000 g	5	8,20	8	14,55	2	7,41	15	10,49
2001 - 2500 g	4	6,56	9	16,36	3	11,11	16	11,19
2501 - 3000 g	5	8,20	11	20,00	3	11,11	19	13,29
3001 - 3500 g	8	13,11	2	3,64	3	11,11	13	9,09
3501 - 4000 g	1	1,64	4	7,27	1	3,70	6	4,19
4001 - 4500 g	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
4501 - 5000 g	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,10
über 5000 g	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 23

Ort der perinatalen Mortalität.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
keine	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
außerhalb in graviditate	14	22,95	15	27,27	6	22,23	35	24,47
in der Klinik in graviditate	5	8,20	4	7,27	4	14,81	13	0,09
außerhalb sub partu	3	4,92	2	3,64	0	0,00	5	3,50
in der Klinik sub partu	2	3,28	4	7,27	1	3,70	7	4,90
in der Klinik post partum	12	19,67	29	52,73	4	14,81	45	31,47
in der Kinderklinik post partum	25	40,98	1	1,82	12	44,45	38	26,57
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 24

Zeitpunkt des Todes post partum.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.	
nicht feststellbar	24	39,34	21	38,18	10	37,04	55	38,46
am 1. Tag	18	29,51	15	27,27	12	44,45	45	31,47
2. - 7. Tag	12	19,67	15	27,27	3	11,11	30	20,98
8. - 14. Tag	5	8,20	1	1,82	1	3,70	7	4,89
15. - 21. Tag	1	1,64	1	1,82	0	0,00	2	1,40
später als 21 Tage	1	1,64	2	3,64	1	3,70	4	2,80
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 25

Appar-Gesamtnote.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	25	40,98	22	40,00	12	44,45	59	41,26
1	12	19,67	0	0,00	2	7,41	14	9,80
2	2	3,28	3	5,45	2	7,41	7	4,89
3	7	11,47	5	9,10	1	3,70	13	9,10
4	6	9,84	2	3,64	1	3,70	9	6,29
5	3	4,92	4	7,27	1	3,70	8	5,59
6	3	4,92	6	10,91	1	3,70	10	6,99
7	0	0,00	3	5,45	2	7,41	5	3,50
8	1	1,64	4	7,27	3	11,11	8	5,59
9	2	3,28	6	10,91	2	7,41	10	6,99
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 26

Mißbildungen bei perinatal verstorbenen Kindern.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	51	83,61	46	83,64	20	74,07	117	81,82
1	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
4	1	1,64	1	1,82	1	3,70	3	2,10
5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	0	0,00	4	7,27	0	0,00	4	2,80
7	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
8	1	1,64	3	5,45	2	7,41	6	4,19
9	5	8,19	1	1,82	4	14,81	10	6,99
Summe	61	100,00	55	100,00	27	99,99	143	100,00

Tabelle 27

Reanimationsversuche.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
0	27	44,26	29	52,73	16	59,26	72	50,35
1	13	21,31	0	0,00	0	0,00	13	9,09
2	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
3	2	3,28	1	1,82	0	0,00	3	2,10
4	4	6,56	0	0,00	2	7,41	6	4,19
5	0	0,00	3	5,45	0	0,00	3	2,10
6	0	0,00	14	25,45	4	14,81	18	12,59
7	0	0,00	7	12,73	5	18,52	12	8,39
9	13	21,31	1	1,82	0	0,00	14	9,79
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 28

Bei den 1967, 1970 und 1977 perinatal verstorbenen Kindern festgestellte RH- bzw. ABO-Inkompatibilität.

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
keine	54	88,52	48	87,27	23	85,19	125	87,41
RH-Inkompatibilität (1)	2	3,28	7	12,73	3	11,11	12	8,39
ABO-Inkompatibilität (2)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1 + 2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
sonstiges	5	8,20	0	0,00	1	3,70	6	4,20
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 29

Gewicht der Plazenta

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
1. Klasse	3	4,92	4	7,41	3	11,11	10	6,99
2. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
3. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4. "	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
5. "	4	6,56	3	5,56	1	3,70	8	5,59
6. "	7	11,48	3	5,56	3	11,11	13	9,09
7. "	3	4,92	4	7,41	4	14,81	11	7,69
8. "	10	16,39	0	0,00	1	3,70	11	7,69
9. "	6	9,84	9	16,67	3	11,11	18	12,59
10. "	7	11,48	8	14,81	5	18,52	20	13,99
11. "	8	13,11	8	14,81	3	11,11	19	13,29
12. "	2	3,28	7	12,96	0	0,00	9	6,29
13. "	1	1,64	5	9,26	1	3,70	7	4,89
14. "	1	1,64	0	0,00	2	7,41	3	2,10
15. "	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
16. "	1	1,64	0	0,00	0	0,00	1	0,70
17. "	2	3,28	0	0,00	0	0,00	2	1,40
18. "	0	0,00	1	1,85	0	0,00	1	0,70
19. "	1	1,64	1	1,85	0	0,00	2	1,40
20. "	1	1,64	1	1,85	0	0,00	2	1,40
21. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
22. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
23. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
24. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
25. "	0	0,00	0	0,00	1	3,70	1	0,70
26. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
27. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
28. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
29. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
30. "	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe	61	100,00	55	100,00	27	99,98	143	100,00

Tabelle 30

Todesursachen perinatal verstorbener Kinder,

	1967				1970				1977				Summe	
	abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.		abs. proz.			
	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein		
Membranyndrom	47	32,87	14	9,79	39	25,87	18	12,59	18	12,59	9	6,29	143	100,00
Fruchtwasseraerpiration	48	33,57	13	9,09	48	33,59	7	4,89	26	18,18	1	0,70	143	100,00
Blutungen	43	30,07	18	12,59	44	30,77	11	7,69	25	17,48	2	1,40	143	100,00
Plazentare Ineffizienz	61	42,66	0	0,00	53	39,06	2	1,40	17	11,89	10	6,99	143	100,00
Asphytie	53	37,06	8	5,59	40	27,97	15	10,49	18	10,59	9	6,29	143	99,99
sonstiges	23	16,08	38	26,57	21	14,69	34	23,78	6	4,20	21	14,69	143	100,00

Tabelle 31

Komplikationen, die vor oder während der Geburt auftraten.

	1967		1970		1977		Summe
	nein	ja	nein	ja	nein	ja	
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
Frühgeburt	22 15,38	39 27,27	33 23,08	22 15,38	15 10,49	12 8,39	143 99,99
Nitroauterliner	44 30,77	17 11,89	38 26,57	17 11,89	20 13,99	7 4,89	143 100,00
Fruchttod							
Plazenta	44 30,77	17 11,89	39 25,87	18 12,59	18 12,59	9 6,29	143 100,00
Fruchtblase	54 37,76	7 4,90	45 31,47	10 6,99	21 14,69	6 4,19	143 100,00
Uterus	58 40,56	3 2,10	51 35,66	4 2,80	23 16,08	4 2,80	143 100,00
Nabelschnur	56 39,16	5 3,50	52 36,36	3 2,10	25 17,48	2 1,40	143 100,00
Sonstiges	44 30,77	17 11,89	43 30,07	12 8,39	17 11,89	10 6,99	143 100,00

Tabelle 32

Cardiotokographische Überwachung der Schwangeren während der Geburt

	1967		1970		1977		Summe	
	abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.		abs.proz.	
nein	0	0,00	54	98,18	2	7,41	56	39,16
ja	0	0,00	1	1,82	25	92,59	26	18,18
keine Angaben	61	100,00	0	0,00	0	0,00	61	42,66
Summe	61	100,00	55	100,00	27	100,00	143	100,00

Tabelle 33

Tokolyse

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
nein	0 0,00	55 100,00	18 66,67	73 51,05
ja	0 0,00	0 0,00	9 33,33	9 6,29
keine Angabe	61 100,00	0 0,00	0 0,00	61 42,66
Summe	61 100,00	55 100,00	27 100,00	143 100,00

Tabelle 34

Hat die Schwangere vor der jetzigen Gravidität Ovulationshemmer eingenommen?

	1967	1970	1977	Summe
	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.	abs.proz.
ja	0 0,00	0 0,00	12 44,45	12 8,39
nein	0 0,00	0 0,00	14 51,85	14 9,79
sonstiges	0 0,00	0 0,00	0 0,00	0 0,00
keine Angaben	61 100,00	55 100,00	1 3,70	117 81,82
Summe	61 100,00	55 100,00	17 100,00	143 100,00

9.2. LITERATUR - VERZEICHNIS

=====

1. AGUERO, O., M.AURÉ: Eklampsie: Bestandsaufnahme versucht. Vortrag auf dem VIII. World Congress of Gynecology and Obstetrics, Mexico City, 17. - 22.10.1976 aus Selecta 41 vom 10.10.1977 Seite 3396
2. ALTMANN, P., K.EKLUND-GREILL, K., H. KUCERA, E. REINOLD: Zum klinischen Management bei Beckenendlagen. Geburtsh. und Frauenheilk. 35 (8), 608-614, Aug. 1975
3. DE ALVAREZ, R.R.: Blood Pressure and Proteinuria in Pregnancy. 6. Proteinuria Relationships. Prog.Clin. Biol.Res. 7, 169-192/1976
4. AMANKWAH, K.S., R.L. PRENTICE, F.J. FLEURY: The Incidence of Gestational Diabetes. Obstet. Gynecol.49 (4), 497-498, Apr. 1977
5. AMSTEY, M.S., K.T. STEADMAN: Asymptomatic Gonorrhea and Pregnancy. J.Am.Ver.Dis.Assoc., 3 (1), 14-16, Sept.1976
6. ANDERSON, A.B.: Factors Associated with Spontaneous Pre-Term Birth. Br.J.Obstet.Gynecol. 83 (5), 342-350, May 1976
7. BAIRA, D.: Induced Abortion: Epidemiological Aspects. J.Med. Ethics 1 (3), 122-126, Spt. 1975
8. BECK, L.: Gestosen, Sorgfalt senkt Mortalität. Vortrag auf der 163. Sitzung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Köln, 26.-27.6.1976 aus Selecta 28 vom 11.7.1977, Seite 2574
9. BETKE, K., F.LAMPERT, K.RIEGEL,: Elementare Pädiatrie, Thieme Verlag, Stuttgart, 1974
10. BISCHOF, P.,: Probleme der Rheumatherapie bei Schwangeren. Münch.med.Wschr. 118 (1976) Nr. 41, Seite 1323
11. BOLTE, A., K.H.BREUKER, W.HAASE, J.STILLE: Vor- und Nachteile der terminierten Geburt. Geburtsh. u. Frauenheilk. 36 (3), 220-237
12. BOLLMANN, R., E.P.ISSEL, H.HALLE, W.LANGE, P.PRENZLAU, P.HENGST: Einfluß der elektronischen fetalen Überwachung auf die Operationsfrequenz und den Zustand des Neugeborenen. Zentralbl. Gynäkol. 98 (1), 17-22, 1976
13. BRAUN, D.et.al.: Studie zur perinatalen Mortalität in Österreich Verlag Wilhelm Maudrich, Wien, München, Bern 1977 aus Selecta 1 vom 2.1.1978, Seite 29
14. BREEN, J.L. et.al.: Placenta Accreta, Increta and Percreta. A Survey of 40 cases. Obstet. Gynecol.49 (1), 43-47, Jan.1977
15. BÜHM, W., C.ZENK: Zur Bedeutung der Nabelschnurgefäßanomalien im Rahmen der perinatalen Mortalität. Zentralbl. Gynäkol.98 (8), 475-480, 1976

16. BREMBERG, S.: Pregnancy in Swedish Teenagers. Perinatal Problems and Social Situation. Scand. J. Soc.Med. 5 (1), 15-19, 1977
17. CETRULO, C.L. R.K. FREEMAN, R.A. KNUPP: Zum Risiko der Zwillingsentbindung. Tempo Medical Band 2, Nr. 6 vom 20.3.1978 Seite 43-46
18. CHAKRABORTY, R., A. CHAKRAVARTI: On Consanguineous Marriage And The Genetic Load. Hum. Genet. 36 (1), 47-54, 7. Apr.1977
19. CHRISTIANSON, R., E.W. PAGE: Diuretic Drugs And Pregnancy. Obstet. Gynecol. 48 (6), 647-652, Dec. 1976
20. CREMMER, H.-D., M.WAGNER: Frühkindliche Mangelernährung hemmt die geistige Entwicklung. Umschau 74 (1974) Heft 14, Seite 458
21. CROSBY, W.M.: Neue Aspekte der fetalen Mangelernährung. Amer. J. Obstet. Gynecol. 128: 22-31, 1977 aus Praxis-Kurier 41 vom 12.10.1977, Seite 17
22. DAHLING, J.R. et al.: Epidemiology Section. The New England Journal of Medicine, Vol. 297, Nr. 23 (1977), 1241-1245 aus Medical Tribune Nr. 10/ v. 10.3.1978, Seite 61
23. DAVID, H., M.ROSEN: Perinatal Mortality After Epidural Analgesia. Anaesthesia 31 (8), 1054-1059, Oct. 1976
24. DIAB, F., E.R. STRASSBURG, M.S. BARNARD: Pregnancy After The Insertion Of Three Cardiac Valve Prostheses. S. Afr.Med. J. 49 (29), 1182-1184, 12. Juli 1975
25. DIEHL, L.W.: Antiepileptika und Begleitmedikation. Ein Problem in der Schwangerschaft. Münch.med.Wschr.119 (1977) Nr. 25,S.857
26. DOERING, G.K., E.KAUKA, A.NETZER: Schwangerschaftsverlauf und Zustand der Kinder nach Anwendung von Ovulationshemmern. Geburtsh. u. Frauenheilk. 36 (1), 57-61, Jan. 1976
27. DOERING, P.L. et.al.: Wieviele Medikamente muß ein Fetus vertragen? JAMA, Vol. 239, No.9 (1978), 843-846 aus Medical Tribune Nr. 26 vom 30.6.1978, Seite 51
28. DOTT, A.B., A.T. FORT: Medical And Social Factors Affecting Early Teenage Pregnancy. A Literature Review And Summary Of The Findings Of The Louisiana Infant Mortality Study. Am.J. Obstet. Gynecol. 125 (4), 432-536, 15. Juni 1976
29. DRURY, M.I., A.T. GREENE, J.STRONGE: Pregnancy Complicated By Clinical Diabetes Mellitus. A Study Of 600 Pregnancies. Obstet. Gynecol. 49 (5), 519-522, May 1977
30. EBERHARD, J., E.HOCHHULI: Möglichkeiten und Grenzen der geburtshilflichen Intensivmedizin. Eine Aufwand-Nutzen-Analyse. Z. Geburtsh. Perinatol. 181 (2), 102-109, April 1977
31. EFTHIMIADIS, J.: Perinatale Mortalität bei Entbindung von Zwillingen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 37 (4), 286-290, Apr.1977
32. FANCOURT, R. et.al.: Follow-up Study of Small-For-Dates-Babies. Brit.med.J. (1976/1), 6023, 1435-1437 aus Münch.med.Wschr.118 (1976) Nr. 40, Seite 45

33. FERNEX, M.: Gesundheitsprobleme bei Gastarbeiterinnen. Praxis 63 (1974), 1513
34. FISCHBACH, F. et.al.: Herzkrankte Schwangere müssen als Risikopatienten behandelt werden. Med.Welt 28:891-894, 1977 aus Praxis-Kurier 37 vom 14.9.1977, Seite 12
35. FRIEDBERG, V., H.D. HIERSCHKE: Geburtshilfe, Thieme Verlag 1975
36. FRIEDBERG, V.: Gestosen: Unklare Ätiologie. Vortrag auf der 163. Sitzung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Köln, 26.-27.6.1976 aus Selecta 9 vom 28.2.1977, Seite 803
37. FRIEDBERG, V.: Schnitt-Entbindung: Erfolge überschätzt. Vortrag auf der 41. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Hamburg, 28.9.-2.10.1976 aus Selecta Nr. 19 vom 9.5.1977, Seite 1833-1834
38. FRIEDBERG, V.: Spätgestosen: Abgestufte Therapie. Vortrag auf dem X. Fortbildungskreis für Fachärzte der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Gießen, 19.-22.1.1977 aus Selecta Nr. 46 vom 14.11.1977, Seite 3856
39. FRIEDBERG, V.: Ödeme Schwangerer. X. Fortbildungskurs für Fachärzte der Frauenheilkunde und Gynäkologie, Gießen, 19.-22.1.1977 aus Praxis-Kurier Nr. 7 v. 16.2.1977, Seite 6
40. FRIEDMAN, E.E.: Blood Pressure, Edema And Proteinuria In Pregnancy. 4. Blood Pressure Relationships. Prog. Clin. Biol.Res.7, 123-153, 1976
41. Mc GARTY, J.: Asthma ein Graviditäts-Risiko? Selecta Nr. 33 vom 16.8.1976, Seite 3030-3031
42. GOLDENBERG, R.L., K.G. NELSON: Prophylaktische Sectio bei Beckenendlage-Frühgeburt. Am.J.Obstet.Gynecol. 127, Seite 240, 1977 aus Selecta Nr. 47, vom 21.11.1977, Seite 3929
43. GOLDENBERG, R., K.NELSON: Bei Lageanomalien erhöhte Letalität. Ärztliche Praxis Nr. 2 vom 7.1.1978, Seite 19
44. GOEDEL, E. et.al.: Diabetes und Schwangerschaft - Eine klinische und statistische Analyse von 1800 Schwangerschaften und Entbindungen aus den Jahren 1952 bis 1971. Zentralbl. Gynäkol.97 (23), 1435-1443, 1975
45. GOLDSTEIN, H.: Smoking In Pregnancy: Some Notes On The Statistical Controversy. Br.J.Prev.Soc.Med. 31 (1), 13. 17. Mar. 1977
46. GOTTAS, H.: Vorsorge für Embryos. Nürnberger Nachrichten vom 27.7.1978, Seite 21
47. GROSSE, K.-P.: Die diagnostische Klärung bei angeborenen Mißbildungen. Münch.med.Wschr. 119 (1977) Nr. 2, S. 65
48. GYVES, M.T. et.al.: A Modern Approach To Management Of Pregnant Diabetics: A Two-Year Analysis Of Perinatal Outcomes. Am.J.Obstet.Gynecol.128 (6), 606-616, 25.July 1977
49. HAEFELE, R., F.MÜLLER-HEINE: Eklampsie. Häufigkeit und Therapie, Ergebnisse der Universitäts-Frauenklinik Göttingen, Fortschr.Med.Nr. 93 (27), 1269-1273, 25. Sept. 1975

50. HALDEMAN, R. et.al.: Statistische Auswertung von anamnestischen und klinischen Befunden bei einem Frühgeburtenkollektiv von 245 Fällen. Zentralbl.Gynäkol.98 (8), 468-474, 1976
51. HAMMERSTEIN, J.: Schwanger nach der "Pille". Vortrag auf dem VIII. Weltkongress für Gynäkologie und Geburtshilfe. Mexico City, 17.-22.10.1976 aus Selecta Nr. 46 vom 14.11.1977, S.3854
52. HAUPT, H.: Das Neugeborene. Untersuchung, Diagnose, Therapie. Ein Leitfaden für die Praxis. Thieme Verlag, Stuttgart, 1974 2. Auflage, Seite 1-3
53. HAUTH, J.C. et. al.: Management Of Pregnancy-Induced Hypertension In The Nullipara. Obstet.Gynecol. 48 (3), 253-259, Sept. 1976
54. HEIDE, C.: Wettlauf ins Leben. Stern Nr. 53 vom 22.12.77 S. 52-62
55. HICKL, E.-J., K. RIEGEL: Angewandte Perinatologie. Urban & Schwarzenberg Verlag, München 1974
56. HILLEMANN, H.G. et.al.: Die programmierte Geburt. Methodik, Ergebnisse, Richtlinien. Geburtsh.u.Frauenheilk. 37 (5), 373-386, May 1977
57. HIERSCHE, H.D. et.al.: Schwangerschaft bei Jugendlichen und Heranwachsenden. Geburtsh.u.Frauenheilk. 35 (2), 112-121, Febr. 1975
58. HOCHULI, E. et.al.: Steißlage: Nicht immer Sectio. Geburtsh.u.Frauenheilk. 35, S. 601, 1975 aus Selecta 4 vom 26.1.1976 S. 272
59. HOCHULI, E.: Fetales Monitoring im Rahmen der aktuellen geburtshilflichen Intensivüberwachung. Schweiz.med.Wschr. 106 (25), 841-846, 19. Juni 1976
60. HOCHULI, E., J. EBERHARD, O. DUBLER: The Effect Of Modern Intensive Monitoring In Obstetrics On Infant Mortality And The Incidence Of Hypoxia And Acidosis. J. Perinat.Med. 4 (2), 78-84, 1976
61. HÜFLING, H.J. et.al.: Perinatale Letalität bei Gasterbeiterinnen Geburtsh.u.Frauenheilk. 35 (3), 169-172, März 1975
62. HÜHLE, K.: Perinatal-Studie ergab: Niedrigere Säuglingssterblichkeit. Deutsches Ärzteblatt Heft 46 vom 17.11.1977, S.2733
63. HÜHN, N. et.al.: Übergewichtige Frauen in der Geburtshilfe. Fortschr.Med. 94 (27), 1458-1459, 1461, 23. Sept. 1976
64. HORGER, E.D., A.R. SMYTHE: Pregnancy In Women Over Forty. Obstet. Gynecol. 49 (3), 257-261, March 1977
65. HUCH, R., A.HUCH, H.SCHACHINGER: Babys im Brutschrank. Umschau in Wissenschaft und Forschung 76 (1976), Heft 20, S.637
66. HÜBSCHEN, K., W.GEBEL, W.KIRSCH, H.J. JESBERGER: Tokolyse, Chance für den Feten. Vortrag auf der 41. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Hamburg, 28.9.-2.10.1976 aus Selecta 34 vom 22.8.1977

67. HÜTER, J., G. LAMMERS, G. SCHUSTER: Umweltbedingte und pharmakotherapeutische Einflüsse auf die Frucht im Mutterleib. *Med. Klin.* 69 (1974), 213-222
68. IRRMANN, M.: Prä- und postpartale Neurosen: Frühgeburts psychosomatisch verhüten. *Med. et Hyg.* 36, S. 342, 1978 aus *Selecta* 23 vom 5.6.1978, S. 2182
69. JOHNNELL, H.E., H.OSTBERG, T.W.'AHLSTRAND: Increasing Caesarean Section Rate. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 55 (2), 95-100, 1976
70. JOSHI, V.V.: Primary Causes Of Perinatal Mortality. Autopsy Study Of 100 Cases. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 100 (2) 106-109, Feb. 1976
71. JOVANOVIC, L.: Zwillinge verdoppeln mütterliche HCG-Werte. *Science* 198, S. 738, 1977 aus *Selecta* 3 vom 16.1.1978, S. 245
72. JÜRGENS, H., K.W. ZIPPRICH: Schwangerschaft und Geburt bei jungen Erstgebärenden. *Zentralbl. Gynäkol.* 97 (18), 1113-1121, 1975
73. JÜRGENS, H., K.W. ZIPPRICH, G. RÄBER: Uterusruptur und kindliche Mortalität. *Zentralbl. Gynäkol.* 97 (18), 1136-1141, 1975
74. JÜRGENS, H., R. DICHMANN: Gestoseindex und perinatale Mortalität. *Zentralbl. Gynäkol.* 97 (19), 1201-1211, 1975
75. JUNGE, H.D.: Grundlagen der kardiokographischen Überwachung während Schwangerschaft und Geburt. *Med. Klin.* 70 (18), 1975 - 781-797
76. KAUPILA, A. et al.: Twin Pregnancy. A Clinical Study Of 335 Cases. *Acta Obstet. Gynecol. Scand. (Suppl.)*, (44), 5-12, 1975
77. KEUTH, U. et al.: Rettender Unterdruck bei Membran-Syndrom. *Pädiat. Prax.* 16, S. 445, 1976 aus *Selecta* 42 vom 18.10.1976 S. 3930-3933
78. KIRCHOFF, H.: Risiken des legalen Schwangerschaftsabbruchs. *Umschau* 75 (1975), Heft 19, S. 608-609
79. KIRCHOFF, H.: Gravide gefährdet. *Med. Klin.* 71, S. 1928, 1976 aus *Selecta* 8 vom 21.2.1977, S. 680
80. KLINGER, W.: Pharmakologische Fragen in der perinatalen Medizin. *Med. Klin.* 69 (1974), 223-230
81. KLOSE, B.-J., A. WEIDENBACH: Gestationsvorgänge bei alten Erstgebärenden. *Med. Mschr.*, 28. Jahrgang, Heft 3 (1974) S. 49-53
82. KNÖRR, K. u.a.: Was den Feten gefährdet. Schädigende Einflüsse während der Schwangerschaft. Vorträge auf dem VIII. Weltkongress für Gynäkologie und Obstetrik, Mexico City, 17.-22.10.1976 aus *Selecta* 23 vom 15.8.1977, S. 2816-2819
83. KNUTZEN, V.K., P. BAILLIE, A.F. MALAN: Clinical Classification Of Perinatal Deaths. *S. Afr. Med. J.* 49 (35), 1434-1436, 16. August 1975

84. NUTZEN, V.K., D.A. DAVEY: The Relationships Between Maternal Height And Weight At Booking And Perinatal Mortality. S.Afr.Med. J. 51 (19), 672-675, 7. Mai 1977
85. KNUTZEN, V.K., D.A. DAVEY: Hypertension In Pregnancy And Perinatal Mortality. S.Afr.Med.J. 51 (19), 675-679, 7. Mai 1977
86. KÜPCKE, E., G.SEIDENSCHNUR: Über die Beeinflussbarkeit des kindlichen Risikos bei Geminischwangerschaft und -geburt. Zentralbl.Gynäkol.97 (23), 1417-1425, 1975
87. KORBMAN, R.: Entwarnung für Diazepam, Warnung vor Zigaretten. Münch.med.Wschr.119 (1977), Nr. 8, S. 10-11
88. KRAUSE, W., D.HARTMANN, E.KLUST: Das perinatale Schicksal der durch Sectio caesarea entbundenen Kinder mit einem Geburtsgewicht von weniger oder genau 2.000 g. Zentralbl. Gynäkol. 97 (22), 1345-1352, 1975
89. KUBISTA, E., H.KUCERA, H.SALZER: Die Bedeutung des Risikofaktors "Adipositas" während der Geburt, im Wochenbett und für das Neugeborene. Z. Geburtsh. Perinatol. 180 (2), 139-144, Apr. 1976
90. KÜBLER, W.: Ernährungsprobleme in der Schwangerschaft. Gynäkologie 10 (1977), 35 aus Med.Klin.72 (1977), 2080 (Nr.48)
91. KÜNZEL, W., H. MUTH: Beckenendlage: Obligatorische Sectio nicht akzeptabel. Medical Tribune Nr. 19 vom 12.6.1978, S. 41
92. KUNZ, J., J. SCHMID, W.E. SCHREINER: Beitrag zur Behandlung des drohenden Abortes. Schweiz.med.Wschr.106 (42), 1429-1435, 16. Okt. 1976
93. LANG, N., O. BELLMANN, M. HANSMANN, W. NOEKE, M. NIESSEN: Klinik und Diagnostik der intrauterinen Mangelentwicklung. Fortschr. Med. 95: 482 (1977)
94. LEIBER, B.: Das bedeutendste teratogene Agens der Gegenwart: Alkohol. Erschreckende Zunahme von schweren multiplen Mißbildungen bei Kindern von Trinkerinnen. Z.Allg.Med. 53, 2040-2043 (1977)
95. LEODOLTER, S.: Neue Gesichtspunkte zur Erfassung und Behandlung der Plazentainsuffizienz. Wien.Klin.Wschr. (Suppl.), 89 Suppl. 70, 1-24, 1977
96. LIN, J.S.: The Genital Mycoplasmas: Serological Inquiries. Chin.J.Microbiol. 8 (2), 200-206, Juni 1975
97. LIONDAS, S.: Assistance Peri-Natale En Salle D'Accouchement - Réanimation Du Nouveau-Né. Ann.Anesthesiol. Fr. 16, Spec.No.1, 195-200, 1975
98. McLAIN, C.R.: Leukemia In Pregnancy. Clin.Obstet.Gynecol. 17 (24), 185-194, Dec. 1974
99. MANZI, J. et.al.: Einfluß des Alters Erstgebärender auf die perinatale kindliche Morbidität und Mortalität. Z. Geburtsh. Perinatol. 181 (3), 168-173, Juni 1977

100. MARTIUS, G. Perinatale Mütter- und Kindersterblichkeit aus G. Martius: Lehrbuch der Geburtshilfe. Thieme Verlag, Stuttgart, 8. Auflage, 1974, S. 424-429
101. MARTIUS, G.: Terminierung der Entbindung und perinatale Sterblichkeit. Erfahrungen mit 1875 programmierten Geburten. Dtsch.med.Wschr. 101 (13), 489-493, 26. März 1976
102. MAU, G., P. NETTER: Die Auswirkungen des väterlichen Zigarettenkonsums auf die perinatale Sterblichkeit und die Mißbildungshäufigkeit. Dtsch.med.Wschr. 99 (1974), 1113-1118
103. MERKATZ, I.R.: Der Blutzucker als Angelpunkt. Amer.J.Obstet. Gynecol. 128, S. 606, 1977 aus Selecta 52 vom 26.12.1977, S. 4280-4281
104. MEYER, M.B., J.A. TONASCIA, C. BUCK: The Interrelationship Of Maternal Smoking And Increased Perinatal Mortality With Other Risk Factors. Further Analysis Of The Ontario Perinatal Mortality Study, 1960-1961. Amer.J.Epidemiol. 100 (6), 443-452, Dec. 1974
105. MEYER, M.B., B.S. JONAS, J.A. TONASCIA: Perinatal Events Associated With Maternal Smoking During Pregnancy. AmJ.Epidemiol. 103 (5), 464-476, May 1976
106. MEYER, M.B., J.A. TONASCIA: Maternal Smoking, Pregnancy Complications, And Perinatal Mortality. AmJ.Obstet.Gynecol. 128 (5), 494-502, 1. Juli 1977
107. MÜRL, M., et.al.: Aktive Kolitiden gefährden Gravidität. Dtsch. med. Wschr. 102: 387-391, 1977 aus Praxis-Kurier Nr. 22 vom 1.6.1977, S. 16
108. MORRISON, I.: The Elderly Primigravida, Am.J.Obstet.Gynecol. 121 (4), 465-470, 15. Febr. 1975
109. MROSS, F.: Schwangerschaft: Minderjährige Mütter. Vortrag auf der 41. Tagung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Hamburg, 28.9.-2.10.1976 aus Selecta 22 vom 30.5.1977, S. 2155
110. MUCK, B.R.: Diabetes und Schwangerschaft. Münch.med.Wschr. 119 (1977) Nr. 3, S. 100
111. MÜLLER-HOLVE, W., et.al.: Zwillingsgeburten: Zweite nicht warten lassen. J. Perinat.Med. 4, S. 100, 1976 aus Selecta 17 vom 25.4.1977, S. 1632
112. MÜLLER-PLETTENBERG, D.: Pränatalperiode: Vorsicht mit Arzneimitteln. Ärztliche Praxis XXIX. Jahrgang Nr. 103 vom 24.12.1977 S. 4185
113. MUTH, H., H. HANNEMANN, H. KROPSHOFER: Zur Frage der optimalen Entbindungsmethode bei Beckenendlage. Fortschr.Med. 95 (6), 371-374, 10. Febr. 1977
114. NAEYE, R.L.: Causes Of Perinatal Mortality In The US Collaborative Perinatal Project. JAMA 238 (3), 228-229, 18. Juli 1977
115. NAGY, G., J.GA'AL: Wachstum des Fetus in mit Placenta praevia komplizierten Schwangerschaften. Zentralbl. Gynäkol. 97 (10), 595-600, 1975

116. McNAY, M.B. et.al.: Perinatal Death: Analysis By Clinical Cause To Assess Value Of Induction Of Labour. Br.Med.J. 1 (6075), 347-350, 5. Febr. 1977
117. NEUMANN, G.: Abhängigkeit demographischer Daten von der Ausländerquote. Münch.med.Wschr.113 (1971), 1050
118. NEWMAN, N.M.: Perinatal Mortality: A Social Or Obstetric Problem? Aust.Fam.Physician. 6 (3), 217-219, 224, 227, März 1977
119. NOCKE, W.: Risikoschwangerschaften: Was Östriol-Spiegel anzeigen. Vortrag auf der 164. Sitzung der Niederrheinisch-Westfälischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Köln, 25.-26.6.1977 aus Selecta 7 vom 13.2.1978, S. 564
120. OTT, W.J.: Vacuum Extraction. Obstet.Gynecol.Surv.30 (10), 643-649, Okt. 1975
121. PAGE, E.W., R. CHRISTIANSON: The Impact Of Mean Arterial Pressure In The Middle Trimester Upon The Outcome Of Pregnancy. Am.J.Obstet.Gynecol.125 (6), 740-746, 15. Juli 1976
122. PAPEVANGELOU, G., et.al.: Zur Epidemiologie des künstlichen Aborts in Griechenland und der Zusammenhang mit einigen Neugeborenencharakteristika. Klinikarzt 6,8 (1977), S. 636-643
123. PAPAGEORGIOU, A.N. et.al.: Specialized Perinatal Care: Impact On Perinatal Mortality. Can.Med.Assoc.J.116 (5), 506-507, 5. März 1977
124. PAPIERNIK, E., H. ROSENBAUM: Contraception et fertilité ultérieure. Revue générale sur la réversibilité de la contraception orale. J.Gynecol.Obstet.Biol.Reprod. (Paris), 4 (5), 635-646, Jul.-Aug. 1975
125. PETTERSON, F., B. SMEDBY, G. LINDMARK: Outcome Of Twin Birth. Review Of 1636 Children Born In Twin Birth. Acta Paediatr. Scand. 65 (4), 473-479, Juli 1976
126. PLOTTO, B., H. PODESSER: Sectio caesarea. Eine 5-Jahres-Studie der Ergebnisse einer mittelgroßen Abteilung für Geburtshilfe und Frauenheilkunde. Fortschr.Med.93 (31), 1533-1536, 6. Nov. 1975
127. PSCHYREMBEL, W., J.W. DUDENHAUSEN: Grundriß der Perinatalmedizin. de Gruyter Verlag, Berlin, 1972
128. QUILLIGAN, E.J., R.H. PAUL: Fetal Monitoring: Is It Worth It? Obstet.Gynecol.45 (1), 96-100. Jan. 1975
129. REDMAN, C.W., et.al.: Plasma-Urate Measurements In Predicting Fetal Death In Hypertensive Pregnancy. Lancet 1 (7974), 1370-1373, 26. Juni 1976
130. REID, P., et.al.: Schwangerschaftsdiabetes und fetale Komplikationen. Brit.med.J. (1976/1) 6014, 870-872 aus Münch.med.Wschr.118 (1976) Nr. 27, S. (29)
131. RICHARDSON, J.A., G. DIXON: Effects Of Legal Termination On Subsequent Pregnancy. Brit.med.J. (1976/1) 6021, 1303/04 aus Münch.med.Wschr.118 (1976) Nr. 36, S. (51)

132. RIZNER, T., M.PAJNTAR: Analiza 290 Porodaža Zatkom (Analysis Of 290 Breech Presentations). Jugosl.Ginekol.Opstet.16 (3), 251-257, Mai-Juni 1976
133. ROUX, J.F., et.al.: Monitoring Of Intrapartum Phenomena. Circ. Crit.Rev.Bioeng.2 (2), 119-131, Jan.1975
134. ROSS, H.-G.: Regelwidrige Schwangerschaftsdauer. Med.Klin.72 (1977), 2050-2058 (Nr.48)
135. SACHS, H., H.D. KÜHL: Läßt sich der hohe Prozentsatz frühgeborener Zwillingskinder reduzieren? Zentralbl.Gynäkol.99 (9), 552-563, 1977
136. SALING, E.: Frühgeburt: Risikofaktoren erfassen. Vortrag auf der Fortbildungstagung "Zusammenarbeit zwischen Praxis und Klinik bei Prävention und Therapie kindlicher Schädigungen", Hamburg, 13.3.1976 aus Selecta 47 vom 22.11.1976, S. 4521
137. SALING, E.: Intensivüberwachung unter der Geburt. Infektionsrisiko einfach zu senken. Medical Tribune Nr. 3 vom 20.1.1978 S. 49
138. SCHILLINGER, H., B.BÜCKER, S.WEBER: Prognose der fetalen Wachstumsretardierung. Geburtsh.u.Frauenheilk.36 (10), 827-835, Oktober 1976
139. SCHLIEMANN, F., G. SCHLIEMANN: Über den Geburtsverlauf bei Ausländerinnen. Geburtsh.u.Frauenheilk.35 (1975), 210
140. SCHMIDT, E.: Zu viele Säuglinge sterben. Was in Deutschland besser gemacht werden könnte. Medical Tribune Nr. 50 vom 16.12.1977, S. 30-34
141. SCHMIDT-ELMENDORFF, H., I.JORDAN: Analyse der therapeutischen Erfolge und der geburtshilflichen Resultate bei sterilen Ehepaaren. Fortschr.Med.95 (9), 557-563, 3. März 1977
142. SCHMIDT-MATTHIESEN, H.: Gynäkologie und Geburtshilfe. F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart, 3. Auflage, 1976
143. SCHREIER, K.: Probleme der Früh- und Mangelgeburt aus Schriftenreihe der Bayerischen Landesärztekammer Band 35. Vorträge des 24. Nürnberger Fortbildungskongresses vom 7.-9.12.1973 S. 85-91
144. SCHULTZE-NAUMBERG, R., G. SCHOLTES: Entbindung bei Ausländerinnen. Med.Klin.71 (2), 63-67, 9. Jan. 1976
145. SCHWARTZ, P.: Geburtsschäden bei Neugeborenen. VEB G.Fischer Verlag, Jena, 1964, S. 99
146. SELLMANN, A.H.: Blood Pressure, Edema And Proteinuria In Pregnancy. 7. Edema-Plus-Proteinuria Relationships. Prog. Clin.Biol.Res.7, 193-214, 1976
147. SEWERING, H.J.: Eine interkollegiale Kontrolle. Erste Ergebnisse der Münchener Perinatalstudie. Münch.med.Wschr. 119 (1977) Nr. 45, S. 8-10
148. SJÖBERG, N.-O., et.al.: Einfacher Screeningtest zur Zwillingsdiagnose. Amer.J.Obstet.Gynecol. 126, S. 697, 1976 aus Selecta 34 vom 22.8.1977, S. 2858

149. DeSa SOUZA, J., et.al.: Beckenendlage: Die indische Wendung. Vortrag auf dem VIII. World Congress of Gynecology and Obstetrics, Mexico City, 17.-22.10.1976 aus Selecta 32 vom 8.8.1977 S. 2773
150. SPELLACY, W.N., et.al.: Schwangerschaftsdiabetes: Vitamin B₆ substituieren. Selecta 1 vom 2.1.1978, S.16
151. STARK, G.: Diagnostik und Therapie der Risikofälle in der Schwangerschaft und unter der Geburt aus Schriftenreihe der Bayerischen Landesärztekammer Band 35. Vorträge anlässlich des 24. Nürnberger Fortbildungskongresses vom 7.-9.12.1973 S. 66-76
152. STRANZ, V.: Einfluß der Hypertonie in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auf das Schicksal des Fetus und Neugeborenen unter Berücksichtigung des Mitteldrucks nach Wezler-Boeger. Zentralbl.Gynäkol.98 (9), 518-522, 1976
153. WEBER, M., et.al.: Epilepsie, Medicaments antiepileptiques et grossesse. Arch.Fr.Pédiatr.34 (4), 374-383, April 1977
154. WEIDENBACH, A., B.J. KLOSE, F.LANGER: Die Beckenendlage und ihre Behandlung. Geburtsh.u.Frauenheilk.36 (10), 820-827, Oktober 1976
155. WENDERLEIN, J.M.: Ungeborene leben gefährlich. Perinatologie in der Konsumgesellschaft. Münch.med.Wschr.119 (1977), Nr. 48, S. 1541
156. WENDERLEIN, J.M.: Die Schwangerschaft bei Jugendlichen. Münch. med.Wschr.119 (1977) Nr. 48, S. 1543-1549
157. WENDERLEIN, J.M.: Tabak für Schwanger kein Genuß ohne Reue. Uni-Kurier der Universität Erlangen-Nürnberg, August 1977 S. 14-15
158. WENDERLEIN, J.M.: Kinderkriegen ist kein Kinderspiel. Stern Nr. 52 vom 15.12.1977, S. 194-195
159. WENDERLEIN, J.M.: Rauchen und Schwangerschaft. Z.Geburtsh.u. Perinat. 181 (1977), 368-375 aus Medical Tribune Nr. 9 vom 3.3.1978, S. 67
160. WEST, T.E.T., C.LOWY: Entbindung bei Diabetes: Glukose plus Unsulin. Brit.med.J. 1:1252-1254, 1977 aus Praxis-Kurier 41 vom 12.10.1977
161. WINDORFER, A., H. TRUCKENBRODT: Kinderärztliche Notfälle. Thieme Verlag, Stuttgart, 1976
162. WINTER, R.: Zwillingsschwangerschaft: Tokolyse mindert Risiken. Fortschr.Med.96, S.305, 1978 aus Selecta 19 v. 8.5.1978 S.1781
163. WITTINGER, H., H.O. BECK, U.BRANDER: Zur Problematik der Ausländerentbindung. Geburtsh.u.Frauenheilk. 31 (1971), 1174
164. WITTLINGER, H., P. HOHLWEG-MAJERT, S. SIEVERS: Schwangerschaft und Geburt bei Gastarbeiterinnen. Med.Klin.72 (1977), 33
165. WOOD, J.: Gestosen, brauchbares Therapieschema. Med.Welt 27, S. 1900, 1976 aus Selecta 8 vom 21.2.1977, S. 680

166. WULF, K.-H.: Pränatale Risikofaktoren überwiesen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 37, S. 357, 1977 aus Selecta 44 v. 31.10.1977
167. ZIELSKE, F., et.al.: Gravidität, IUD entfernen. Geburtsh.u. Frauenheilk.37, S. 473, 1977 aus Selecta 43 v. 24.10.1977, S. 3583
168. ZORN, J.-R.: Die ärztliche Untersuchung der schwangeren Frau. Tempo Medical Nr. 11, Juni 1978, S. 42-48
169. ZORN, J.-R.: Die Betreuung der schwangeren Frau; Frühgeburt und andere Komplikationen. Temp Medical Nr.12, Juni 1978 S. 39-45
170. Säuglingssterblichkeit und Müttersterblichkeit in Bayern 1974 mit Ergebnissen einer Zusammenführung von Geburts- und Sterbedaten des Jahres 1973. Herausgegeben vom Bayerischen Statist. Landesamt
171. Bericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft: Technologie für Vorsorge und Früherkennung. Umschau in Wissenschaft und Forschung 75 (1975) Heft 4, S. 108-111
172. Der Neue Brockhaus, Band V, 1975, S. 118
173. Geburtshilfe und Gynäkologie: Grundlagen, Pathologie, Prophylaxe, Diagnostik, Therapie. Herausgegeben von Prof.Dr. K.G. OBER u.a., Band II, Thieme Verlag, Stuttgart, 1976
174. Wie läßt sich die überhöhte Säuglingssterblichkeit senken? Vorträge einer Arbeitskreissitzung auf der gemeinsamen Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie und der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Berlin, 14.-16.11.1975 aus Selecta 14 vom 5. April 1976
175. Schwangerschaftsverlauf und Kindesentwicklung. Forschungsbericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn-Bad Godesberg 1977 aus Bild der Wissenschaft, Februar 1977, S. 9 und S. 46-54
176. Säuglings- und Müttersterblichkeit in der Bundesrepublik Deutschland. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der CDU/CSU, Drucksache 8/874 vom 2.9.1977
177. Hohe Sterblichkeit der frühgeborenen Kinder aus Kleine Mitteilungen. Deutsche med.Wochr., S. 266
178. Münchner Perinatal-Studie 1975, Schriftenreihe des Zentralinstitutes für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Band VIII. Deutscher Ärzteverlag, 1977
179. Bericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft: 6 % aller Menschen werden zu früh geboren. Umschau in Wissenschaft und Forschung 78 (1978), Heft 7, S. 196-200
180. Zahlenangaben der Universitätsfrauenklinik Erlangen, S.3

ANHANG ZUM LITERATURVERZEICHNIS

=====

181. MAIER, W.: Bemerkungen zur perinatalen Sterblichkeitsziffer. Geburtsh.u.Frauenheilk.34 (11), 937-939, Nov. 1974
182. KOLMORGEN, K., G. SEIDENSCHNUR, M. RISSMANN: Kritische Anmerkung zur Geburtsleitung und perinatalen Mortalität bei Beckenendlagen-Einlingsgeburten. Zentralbl.Gynäkol.97 (23), 1426-1434, 1975
183. MAU, G.: Nahrungs- und Genußmittelkonsum in der Schwangerschaft und seine Auswirkungen auf perinatale Sterblichkeit, Frühgeburtslichkeit und andere perinatale Faktoren. Monatsschr. Kinderheilk.122 (7), 539-540, Juli 1974
184. VON DER SLIKKE, J.W., et.al.: Spätere Schwangerschaft nicht gestört. Brit.med.J. No. 6108, 270-272 (1978) aus Medical Tribune Nr. 20 vom 19.5.1978, S. 8
185. COLLINS, E., G. TURNER: Salizylate in der Schwangerschaft. Lancet (1975/II), 7934,335 aus Münch.med.Wschr.118 (1976) Nr. 3, S. (10)
186. BICKENBACH, W.: Die Übersterblichkeit der Kinder bei Übertragenen Schwangerschaften. Geburtsh.u.Frauenheilk.7 (1947), 3; aus 173
187. BOLTE, A., K.D. BACHMANN, G.STROTHMANN: Tragzeitüberschreitung und Plazentadysfunktion. Vortrag auf der 38. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie vom 20.-26. September 1970 in Hamburg; aus 55
188. CLIFFORD, S.H.: Postmaturity - with placental dysfunction. J.Pediat.44 (1954), 1; aus 134
189. DÜRING, G.: Ursachen und Zeitpunkt des Geburtseintritts. In: Gynäkologie und Geburtshilfe Band II, Thieme Stuttgart 1967, S. 523; aus 134
190. WENDERLEIN, M.: Vermeidbare Risiken in der Schwangerschaft. Deutsches Ärzteblatt, Heft 16 vom 19.4.1979, S. 1086-1088
191. HAJERI, H., et.al.: Raucherinnen haben mehr untergewichtige Babys. J. Perinat.Med. 7:33-38, 1979 aus Praxis-Kurier Nr.19 vom 9. Mai 1979
192. Das sollten Sie Ihren rauchenden Schwangeren erzählen ... Medical Tribune Kongreßbericht aus Medical Tribune, Nr. 42 vom 20. Oktober 1978, S. 10
193. FOX, H.E., et.al.: Fetale Entwicklung: "Apnoe" durch Alkohol. AmJ.Obstet.Gynecol. 132, S. 354, 1978 aus Selecta 18 vom 30. April 1979, S. 1735
194. Wer ein Kind bekommt, darf nicht trinken. Bericht im New Scientist 81: 76, 1979 aus Praxis-Kurier 17 vom 25.4.1979 S. 16
195. DOERING, P.L., STEWART, R.B.: Arzneimittel-Verbrauch: Was konsumieren Gravide? J.Amer.Med.Ass. 239, S. 843, 1978 aus Selecta 41 vom 9. Oktober 1978, S. 3662

196. VESTERHUS, P., S.J. JOHANNESSEN: Neonatale Abstinenzsyndrome bei Kindern, deren Mütter in der Schwangerschaft antiepileptisch behandelt werden. Tidsskr.Nor Lægeforen 98 (1978) 1435-1436 aus Ärztliche Praxis Nr. 34 vom 28.4.1979, S. 1599
197. NAEVE, R.L.: Fruchttod: Plazentawachstum retardiert. J.Amer. Med.Ass. 239, S. 1145, 1978 aus Selecta 43 vom 23.10.1978, S.3099
198. STÄHLER, F., S.NOLTE-STÄHLER, C.NOLTE: Hypoxie in der Frühgravidität und perinatale Vitalität. Deutsches Ärzteblatt Heft 4 vom 25. Januar 1979, S. 209-212
199. Schwangerschaft: Auch Hypotonie gefährdet Feten aus Ärztliche Praxis Nr. 11 vom 6.2.1979, S. 1
200. GRÜNBERGER, W., S. LEODOLTER, O. PARSCHALK: Hypotonie als Risikofaktor. Fortschr. Med. 97 (1979) 141-144 aus Ärztliche Praxis Nr. 48 vom 16.6.1979, S. 2244
201. PEDERSEN, J.F., et.al.: Diabetische Schwangere schlecht eingestellt? Mißbildungsrate deutlich erhöht. British Medical Journal, No. 6155, 18-19 (1979) aus Medical Tribune Nr. 19 vom 11. Mai 1979, S. 30
202. FRANTZ, I.D., M.F. EPSTEIN: Das Risiko einer Gravidität unter Diabetes: Die Lungenreife ist häufig verzögert. Am.J.Obstet. Gynecol.131: 719-724, 1978 aus Selecta 23 vom 4. Juni 1979, S. 2260-2262
203. Medical Tribune Kongreßbericht vom 9. Deutschen Kongreß für Perinatale Medizin in Berlin aus Medical Tribune Nr. 29 vom 20. Juli 1979, S. 32
204. HAU, T.F.: Psychosomatische Aspekte der prä-, peri- und postnatalen Situation. Therapiewoche 29, 1930-1935 (1979)
205. STAUBER, M.: Psychohygienische Aspekte in der Perinatalen Medizin. Fortschr.Med.97, Nr. 21, S. 1013-1015
206. Perinatalstudie. Bayerisches Ärzteblatt 7/79, S. 610-612
207. Münchner Studie über Schwangere: Viele kommen zu spät zum Arzt. Nürnberger Nachrichten vom 30. Mai 1979, S. 18
208. Säuglingssterblichkeit sinkt. Medical Tribune Kongreßbericht. Medical Tribune Nr. 26 vom 29. Juni 1979, S. 18
209. STARK, G., P. HEISE: Sektio bei drohender Frühgeburt? Vortrag, 85. Tagung der Nordwestdeutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Bad Pyrmont, 5.-7. Mai 1978 aus Fortschr. Med.Nr. 19 vom 17.5.1979
210. Workshop "Interkollegiale Qualitäts-Sicherung", IX. Deutscher Kongreß für Perinatale Medizin, Berlin, 11.-14. Juni 1979 aus Praxis-Kurier 33 vom 15. August 1979, S. 7
211. FLETCHER, C.M., D. HORN: Die WHO zum Thema Rauchen und Gesundheit - WHO Chronicle 24 (1970) 345 Zit. Bundesgesundheitsblatt 1970 309-321
212. MANNING, F., E.WYN PUGH, K. BODDY: Effekt of Cigarette Smoking on Fetal Breathing Movements in Normal Pregnancies, Brit.Med. J. 5957 (1975) 552

Mein besonderer Dank gilt Herrn Privatdozent Dr. W. Rummel für die Überlassung des Themas, die freundliche Unterstützung und die Anregungen im Laufe der Arbeit.

Bedanken möchte ich mich auch bei Herrn K. Duhme vom Institut für Medizinische Statistik und Dokumentation der Universität Erlangen-Nürnberg für die statistische Beratung und die Mithilfe bei der EDV-Auswertung des Materials.

Bedanken möchte ich mich auch beim Leiter der Universitäts-Frauenklinik der Universität Erlangen-Nürnberg, Herrn Professor Dr. K.G. Ober, der mir erlaubte, die vorliegende Doktorarbeit an seiner Klinik durchzuführen und mir Einblick in das Krankengut gewährte.

L e b e n s l a u f
=====

Name Monika Elisabeth Reiter

Wohnort 8510 Fürth/Bayern, Roseggerstrasse 8 a

Geburtsdatum 08.10.1951

Geburtsort Frankfurt/Main

Eltern Rudolf Reiter, Versicherungskaufmann
Hildegard, geb. Hartl, Hausfrau

Schulbildung 1958 - 1962 Volksschule, Frankfurt/Main
1962 - 1967 Bettinaschule, Gymnasium für Mädchen
Frankfurt/Main
1967 - 1970 Sigena-Gymnasium, Nürnberg

Studium WS 1970 - WS 1972 Biologie, Universität Erlangen-Nbg.
SS 1973 - WS 1979 Humanmedizin, Universität
Erlangen-Nürnberg

Prüfungen 20.6.1970 - Reifeprüfung, Nürnberg
26.8.1975 - Ärztliche Vorprüfung, Erlangen-Nürnberg
31.8.1976 - 1.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
Erlangen-Nürnberg
15.3.1979 - 2.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
Erlangen-Nürnberg
10.4.1980 - 3.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
schriftlicher Teil
Erlangen-Nürnberg
21.4.1980 - 3.Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
mündlicher Teil
Erlangen-Nürnberg

